

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“CENTRO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS ESPECIALES, RHOS, LTDA.”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sociedad de Recolección y Transporte de Residuos Hospitalarios Limitada.
Domicilio	Eyzaguirre N°565 Of. 6, San Bernardo.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Giorgio Benucci Torrealba
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Eyzaguirre N°565 Of. 6, San Bernardo.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El principal objetivo del proyecto consiste en entregar una opción viable para aquellos establecimientos que generan residuos especiales y que por ende, requieran dar cumplimiento al Decreto N°6 del Minsal, Reglamento sobre manejo de residuos de establecimientos de atención de salud (REAS).
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un centro de tratamiento de residuos orientado principalmente al tratamiento de residuos especiales consistentes en cultivos y muestras almacenadas, sangre y productos derivados y elementos cortopunzantes, mediante la esterilización por autoclavado. Adicional al tratamiento de dichos residuos, se contempla el almacenamiento transitorio de residuos especiales consistentes en residuos patológicos y restos de animales, y residuos peligrosos.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: “o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos”. “o.10. Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos especiales provenientes de establecimientos de salud, con capacidad mayor o igual a doscientos cincuenta kilogramos diarios (250 kg/día)”.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	El proyecto contempla la disposición y/o eliminación de 4,8 ton/día de residuos especiales provenientes de establecimientos de salud.		
	Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	La vida útil del proyecto se estima en un período de aproximadamente 30 años. Cabe señalar que la vida útil del proyecto es prolongable con una mantención y operación adecuada del equipamiento que compone la planta de tratamiento de residuos, además de la evaluación de nuevas inversiones que permitan la actualización de las tecnologías de tratamiento.		
Monto de inversión	US\$ 2.800.000 (dos millones, ochocientos mil dólares americanos).		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El inicio se establece con las obras preliminares, actividad que principalmente incluye las tareas de cierre perimetral e instalación de faenas, de esta manera se prevé el inicio de ejecución de la fase de construcción.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto corresponde a un proyecto nuevo, por lo que no modifica algún proyecto o actividad.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	No aplica.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Sociedad de Recolección y Transporte de Residuos Hospitalarios Limitada	16/03/2018

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de Admisibilidad	100/2018	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	19/03/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0383	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	20/03/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I.M. de San Bernardo	0384	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	20/03/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0385	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	20/03/2018
Carta de visación del texto para difusión	0386	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	20/03/2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Sociedad de Recolección y Transporte de Residuos Hospitalarios Limitada	17/04/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0666	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	25/04/2018

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de extensión de suspensión de plazo	214/2018	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	20/06/2018
Adenda	NA	Sociedad de Recolección y Transporte de Residuos Hospitalarios Limitada	25/07/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	1157	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	25/07/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1245	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	14/08/2018
Resolución de extensión de suspensión de plazo	416/2018	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	14/11/2018
Adenda Complementaria	NA	Sociedad de Recolección y Transporte de Residuos Hospitalarios Limitada	28/02/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0361	Servicio Ambiental Evaluación Región Metropolitana.	28/02/2019

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de ampliación de plazo	133/2019	Comisión de Evaluación Región Metropolitana	21/03/2019

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago
Ilustre Municipalidad de San Bernardo

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
107	Superintendencia de Servicios Sanitarios	29/03/2018
321	DOH, Región Metropolitana de Santiago	04/04/2018
0861	SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	04/04/2018
546	DGA, Región Metropolitana	10/04/2018
44/2018 (sea-seia-dia)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	06/04/2018
3734	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM	12/04/2018
1892	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	11/04/2018
326	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	16/04/2018
1972	Consejo de Monumentos Nacionales	18/04/2018
1737	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	23/04/2018
717	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	10/04/2018
ORD.AGD N°3824	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	24/04/2018

01190	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	27/04/2018
-------	---	------------

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
1459	SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	02/08/2018
SRM RMS Nº113/2018 (sea - seia - adenda)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	03/08/2018
1270	DGA, Región Metropolitana de Santiago	08/08/2018
4039	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	08/08/2018
291	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	09/08/2018
728	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	10/08/2018
3361	Consejo de Monumentos Nacionales.	13/08/2018
3755	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	14/08/2018
2229	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	16/08/2018
1359	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	08/08/2018

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
0422	SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	08/03/2019
375	DGA, Región Metropolitana de Santiago	14/03/2019
1606	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	13/03/2019
240	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	18/03/2019
1304	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	15/03/2019
1322	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	20/03/2019

3.4. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.4.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
717	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	10/04/2018
1359	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	08/08/2018
01190	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/04/2018
2229	Gobierno Regional, Región Metropolitana	16/08/2018
1322	Gobierno Regional, Región Metropolitana	20/03/2019
Fundamento		
Referido a la compatibilidad territorial en el Capítulo 7 de la DIA, el Titular señala: <i>“el proyecto presentado a evaluación “Centro de Tratamiento de Residuos Especiales – RHOS Ltda.” cumple con instalarse en un área definida como “Industrial exclusiva molesta e inofensiva”, contribuyendo a los objetivos de ordenamiento territorial de la comuna”.</i>		
Adicionalmente, en el Anexo II de la DIA se adjunta el Certificado de Informaciones Previas Nº1839 de fecha 15 de diciembre de 2017, emitido por la I. Municipalidad de San Bernardo en el que la zona en la que se emplaza el terreno corresponde a Zona ZI1 Zona Industrial Exclusiva Molesta e Inofensiva, cuyos usos de		

suelo permitido son: “*Actividades productivas de carácter industrial de tipo molesto e inofensivo y actividades de servicio de carácter similar al industrial de tipo molesto e inofensivo*”.

Al respecto, los Servicios competentes no emitieron observaciones referentes a la compatibilidad territorial. De acuerdo a lo anterior, la Ilustre Municipalidad de San Bernardo se pronunció conforme a la Adenda, mediante el mediante Ord. N°1359 de fecha 08/08/2018. Asimismo, el Gobierno Regional, de la Región Metropolitana de Santiago, se pronunció conforme mediante Ord. N°1322 de fecha 20/03/2019.

3.4.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
01190	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/04/2018
2229	Gobierno Regional, Región Metropolitana	16/08/2018
1322	Gobierno Regional, Región Metropolitana	20/03/2019

Fundamento

El Titular adjunta información sobre la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2012-2021 de la Región Metropolitana en el capítulo 7, punto 7.2 de la DIA. En él describe cómo se relaciona el Proyecto con los Lineamientos Estratégicos Regionales (LER) propuestos para la RMS.

En las respuestas 7.1 a 7.4 de la Adenda el titular complementa la información referente a la ERD, al lineamiento Santiago Región Segura, y al lineamiento Santiago Región Limpia y Sustentable.

Finalmente, a solicitud el Gobierno Regional, el titular en respuesta 7.1 de la Adenda Complementaria, adjunta mayor información respecto del lineamiento Santiago Región Segura.

Al respecto, el Gobierno Regional se pronunció conforme a la Adenda Complementaria mediante Ord. N°1322 de fecha 20/03/2019.

3.4.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
717	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	10/04/2018
1359	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	08/08/2018

Fundamento

El Titular adjunta información sobre el PLADECO de la comuna de San Bernardo, en el capítulo 7, punto 7.4 de la DIA. En él describe cómo se relaciona el Proyecto con los siguientes aspectos:

- ☐ Calidad de vida.
- ☐ Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
- ☐ Ámbito Institucional.

En conclusión, el titular señala que “*El desarrollo industrial contribuye a generar mayor riqueza y es el eje central para el desarrollo económico y social. Por lo tanto, la instalación y puesta en marcha de un proyecto como “Centro de Tratamiento de Residuos Especiales – RHOS Ltda.” favorece a este objetivo, contribuyendo a la mejora en la calidad de vida de las personas en todo ámbito*”.

“*El proyecto presentado a evaluación “Centro de Tratamiento de Residuos Especiales – RHOS Ltda.”*”

cumple con instalarse en un área definida como “Industrial exclusiva molesta e inofensiva”, contribuyendo a los objetivos de ordenamiento territorial de la comuna. Además, siendo un centro de tratamiento de residuos, garantiza un aporte directo a la protección del medio ambiente”.

“La relación que tiene la operación del proyecto “Centro de Tratamiento de Residuos Especiales – RHOS Ltda.” con el PLADECO de la comuna de San Bernardo, radica principalmente en el aporte al desarrollo que presenta para la comuna, contribuyendo al dinamismo territorial del que ya es símbolo San Bernardo al interior de la Región, respetando su ordenamiento y al mismo tiempo abriendo posibilidades de empleabilidad para personas que habiten en la misma”.

Al respecto, la I. Municipalidad de San Bernardo no emitió observaciones referentes al PLADECO y se pronuncia conforme a la Adenda mediante Ord. N°1359 de fecha 08/08/2018.

3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°06/2018 de la Sesión N°7/2018 del Comité Técnico, de fecha 5 de abril de 2018, citada mediante Oficio Ordinario N°0459 de fecha 29 de marzo de 2018.
- Acta N°01/2019 de la Sesión N°7/2019 del Comité Técnico, de fecha 19 de marzo de 2019, citada mediante Oficio Ordinario N°0417 de fecha 12 de marzo de 2019.

3.6. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.6.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.6.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a la OAECCA que la emitió y no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.	
<i>En relación a la Visión Regional de la ERD, lo siguiente:</i>	
<i>Se solicita al titular coordinar con la municipalidad; durante el proceso de evaluación, lo siguiente:</i>	
- Realizar un registro fotográfico de las vías de circulación (camino de acceso) del área de influencia de Medio Humano por donde transitarán maquinarias y vehículos pesados durante la fase de construcción del proyecto a fin de reponer una vez finalizada dicha fase, en iguales o mejores condiciones, los pavimentos que sean deteriorados. Esta medida debe ser coordinada con la municipalidad. - Para la fase de construcción y operación, en caso de utilizar el sistema municipal para el retiro de Residuos Sólidos Domiciliarios y sus asimilables, el titular deberá coordinar el eventual pago por la generación de excedentes de residuos sólidos domiciliarios y asimilables de acuerdo a la Ley de Rentas Municipales y a Ordenanzas Locales si las hubiere.	Ord N° 01190 del Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago, de fecha 27/04/2018.
Otros: Observaciones que no fueron consideradas dado que se encuentra contenida en la información presentada por el Titular en la DIA.	
“c) Indicar si considera Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados con los lineamientos de la ERD, que se hagan cargo de los impactos no significativos o asociados a verificar que no se generan impactos significativos”.	Ord N° 01190 del Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago, de fecha 27/04/2018.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.	

□ Se sugiere, como compromiso voluntario, mejorar el Bien Nacional de Uso Público que enfrenta, considerando los estándares de Accesibilidad Universal. □ En cuanto al despeje de terreno, se sugiere al Titular desmalezar las áreas que interviene el Proyecto, teniendo cuidado de advertir la presencia de la Chinche pintada (<i>Bagrada Hilaris</i>). Para esto, se sugiere seguir las instrucciones del SAG para dicha actividad.	Ord. N° 1737 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, de fecha 23/04/2018.
--	--

3.6.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.6.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda.	
Otros: Observaciones que no fueron consideradas dado que se encuentra contenida en la información presentada por el Titular en la Adenda.	
Se solicita al titular presentar los antecedentes de su solicitud de Calificación Industrial, ya que no se encontró en los anexos revisados.	Ord. N° 3755 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, de fecha 14/08/2018.
1.1 Se reitera al titular la solicitud ya realizada en el sentido de definir medidas de advertencia a la población en caso de presentarse algún tipo de contingencia producto de la construcción y posterior operación del proyecto.	Ord. N° 1459 de la SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago, de fecha 02/08/2018.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.	
Según lo señalado en el punto 6.8 de la Adenda, se incorporará “Quillay” en la arborización. Se sugiere incorporar una mayor variedad de especies autóctonas de bajo consumo hídrico.	Ord. N° 3755 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, de fecha 14/08/2018.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en la comuna de San Bernardo, provincia de Maipo, Región Metropolitana de Santiago. Específicamente, se ubica en Av. Chena N° 11750, Loteo Industrial Estrella del Sur.
Justificación de la localización	El proyecto, se ubica en la comuna de San Bernardo, provincia de Maipo, Región Metropolitana de Santiago, específicamente en Av. Chena N°11750, Loteo Industrial Estrella del Sur. La zona de emplazamiento corresponde a una zona definida como ZI1 Zona Industrial Exclusiva Molesta e Inofensiva, tal como lo indica el Certificado de Informaciones Previas otorgado por la Dirección de

	Obras de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo, certificado adjunto en anexo II de la DIA. De acuerdo a este documento, los usos de suelo permitidos contemplan actividades productivas de carácter industrial del tipo molesto e inofensivo y actividades de servicio de carácter similar al industrial del tipo molesto e inofensivo, dando cuenta de la consolidación del sector como loteo industrial, de esta manera, la instalación y operación del proyecto se justifica, dado que éste no pone en riesgo asentamientos humanos ni los recursos naturales del sector.																	
Superficie	El proyecto se construirá en un lote de 6.627,6 m², de los cuales un total de 2.009,07 m² corresponderán a la superficie construida (1^{er} piso), con una superficie total construida de 2.207,15 m² (1^{er} piso y 2^{do} piso). Mayores de las superficies se encuentra en plano del anexo 9 de la Adenda, dónde se presenta además el cuadro de superficies detallado para cada edificación.																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1.1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Sur (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>6.285.720</td><td>340.628</td></tr><tr><td>B</td><td>6.285.678</td><td>340.617</td></tr><tr><td>C</td><td>6.285.649</td><td>340.749</td></tr><tr><td>D</td><td>6.285.687</td><td>340.780</td></tr></table> Fuente: Tabla 1 de la DIA.	Vértice	Coordenadas		Sur (m)	Este (m)	A	6.285.720	340.628	B	6.285.678	340.617	C	6.285.649	340.749	D	6.285.687	340.780
Vértice	Coordenadas																	
	Sur (m)	Este (m)																
A	6.285.720	340.628																
B	6.285.678	340.617																
C	6.285.649	340.749																
D	6.285.687	340.780																
Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto se encuentra por Av. Chena. En figura 3 de la DIA, se muestra el acceso al proyecto.																	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	☐ Figura 2 de la DIA, Representación cartográfica del proyecto. ☐ Figura 3 de la DIA, Acceso al proyecto. ☐ Figura 4 de la DIA, Uso de suelo área de emplazamiento del proyecto. ☐ Planos del proyecto Anexo 9 de la Adenda. ☐ Plano 12 de la Adenda, Instalación de faenas. ☐ Anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha partes y obras del proyecto.																	

4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral (obras preliminares)	Se determinarán los espacios en los cuales se desarrollarán las obras y los sectores disponibles para la instalación de faenas. Los cierres provisorios serán construidos en todo el perímetro de la obra.	Temporal	Construcción
Instalación de faenas	La instalación de faenas considera una oficina para la inspección técnica de obras (I.T.O.) y otra para la constructora, además se proveerá un espacio definido para reuniones de trabajo y lectura de planos de obra. Contará con un patio de acopio y bodegas de materiales, talleres, vestidores, y baños para el personal de la obra de acuerdo a la normativa vigente en la materia de salud.	Temporal	Construcción

	Las bodegas o recintos de almacenamiento asegurarán su protección contra intemperie y daños propios del movimiento de obra. Se dispondrá un área al interior de la obra, para el lavado de ruedas de camiones durante el proceso constructivo. En el anexo 12 de la Adenda se encuentra el plano de planta con la instalación de faenas.		
Sistema de manejo de aguas de lavado de canoas y ruedas	Se habilitará una piscina de 4 m ² de superficie con una profundidad de 0,5 m, la cual estará impermeabilizada con geomembrana HDPE incluyendo el borde como medida de seguridad. Se estima una generación de 0,8 m ³ en el total de la construcción por esta actividad. Se establecerá la prohibición de que se realice esta actividad en lugares no autorizados para esta faena en obra. Se habilitará un área específica para el lavado de ruedas, que contará con un radier de hormigón de 20 cm de profundidad. El lavado se realizará con hidrolavadora, generando aproximadamente 22 m ³ en el total de la construcción. En el anexo 12 de la Adenda se encuentra el plano de planta de la instalación de faenas con su ubicación.	Temporal	Construcción
Sitio de acopio de residuos sólidos no peligrosos.	Para la fase de construcción el proyecto ha destinado un área total de 270 m ² al interior de la instalación de faenas, para la disposición transitoria de residuos. Residuos sólidos domiciliarios: Se dispondrá de un contenedor de 3 m ³ , el cual se encontrará habilitado en el área de disposición de residuos de la obra. Residuos sólidos industriales no peligrosos: Para la disposición de los residuos industriales sólidos no peligrosos, la obra dispondrá de un contenedor de 10 m ³ de capacidad. En el anexo 12 de la Adenda se encuentra el plano de planta de la instalación de faenas con su ubicación.	Temporal	Construcción
Sitio de acopio de material de excavación	El material de excavación será acopiado temporalmente en un área de 400 m ² , para posteriormente ser trasladado a disposición final en Fundo Lepanto. En el anexo 12 de la Adenda se encuentra el plano de planta de la instalación de faenas con su ubicación.	Temporal	Construcción
Bodega temporal de residuos peligrosos	Se contempla la habilitación de una bodega de RESPEL de aproximadamente 90 m ² , permitiendo una capacidad de almacenamiento máxima de 25 toneladas como se observa en la figura 1 del anexo 23 de la Adenda. En el anexo 12 de la Adenda se encuentra el plano de planta de la instalación de faenas con su ubicación.	Temporal	Construcción
Oficinas	Corresponderán a las oficinas administrativas del centro de tratamiento.	Permanente	Operación
Sala caldera autoclave	Sala de calderas de 29,05 m ² , dónde sólo el personal autorizado y capacitado podrá ingresar.	Permanente	Operación
Salas de almacenamiento	La planta contará con salas de almacenamiento exclusivas dependiendo del tipo de residuos a almacenar.	Permanente	Operación

de residuos especiales	Los residuos al ingresar a la planta serán segregados y conducidos por el personal a cada una de las salas debidamente señalizadas y acondicionadas. <u>Salas de Almacenamiento de Residuos Especiales.</u> Cuartos de Frío (F1 y F2) La planta posee dos cuartos fríos. Cada una de estas cuenta con dimensiones de 33,41 m², cuentan con un sistema de refrigeración que permite un mantenimiento de la temperatura a -5°C con la finalidad de almacenar transitoriamente residuos patológicos, residuos animales, sangre y productos derivados, ya que por su composición, requieren de refrigeración para evitar la proliferación de microorganismos, pero los residuos especiales Categoría 3: residuos patológicos y restos de animales, sangre y productos derivados, y cultivos y muestras almacenadas, serán almacenados únicamente en la Cámara N°F1, dejando la otra en caso de contingencias. Las salas cuentan con paneles frigoríficos auto-soportantes a través de sistema macho/hembra en acero y su correspondiente corta frío, imposibilitando la fuga del frío entre la unión de paneles. Los paneles poseen aislamiento de poliuretano inyectados a alta presión en prensas calefaccionadas con densidades entre los 38 y 40 kilogramos por metro cúbico (tolerancia del 5%). Salas de Almacenamiento (B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7 y B8) En estas salas se almacenarán transitoriamente residuos especiales. Sus dimensiones, esto es salas B1 a B5 de 23,37 m² cada una y salas B5 a B8 de 43,28 m² cada una, permiten una capacidad de almacenamiento mínimo de 45 toneladas. Se encontrarán totalmente cerradas, sus muros perimetrales completos serán de estructura de albañilería del tipo máquina princesa. Estas salas se encuentran totalmente techadas, ya que forma parte de la estructura principal del galpón instalado como planta de tratamiento, y así se encuentra protegida de las inclemencias climáticas que se pueda generar sobre los residuos almacenados.		
Sala de almacenamiento de residuos peligrosos	Esta sala se encontrará totalmente cerrada, sus muros perimetrales completos serán de estructura de albañilería con una resistencia al fuego requerida para elementos constructivos de edificios tipo “c” según lo establecido por el art. 4.3.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C.). La base de esta bodega será impermeable, continua, además de resistente estructural y químicamente, como se detalla posteriormente en este documento. Este sitio de almacenamiento de residuos peligrosos tendrá una superficie de 89,51 m² y estará a lo menos a 15 metros de los deslindes de la propiedad.	Permanente	Operación

	El sitio de almacenamiento de RESPEL corresponde a una bodega de material sólido resistente al agua, techada, piso con radier de hormigón impermeabilizado, resistente estructural y químicamente, liso y lavable, con una pendiente de un 3%, permitiendo el escurrimiento de los residuos derramados hasta un pozo de retención de derrames que se conecta con un sistema de canaletas de la planta hacia un estanque acumulador de residuos industriales líquidos de 10,8 m³, para evitar el arrastre o la lixiviación de sustancias peligrosas. Esta capacidad de retención de escurrimientos es ampliamente superior al volumen del contenedor de mayor capacidad y al 20% del volumen total de almacenamiento de esta bodega. Esta bodega será cerrada en su perímetro por muros de albañilería del tipo máquina princesa o similar. Estos muros cumplirán con una resistencia al fuego de RF-15 como mínimo.		
Sala de almacenamiento de residuos contaminados con residuos Radiactivos de baja intensidad. (B4)	La gestión de los residuos contaminados con sustancias radioactivos corresponde a una medida de contingencia, ya que el proyecto no tiene como objetivo tratar residuos radioactivos. Sin perjuicio de lo anterior, dentro de los residuos provenientes de establecimientos de salud, un porcentaje menor podría corresponder a residuos peligrosos o contaminados (4%) ya que existe la real la posibilidad de recibir residuos que estén contaminados con residuos radiactivos de baja intensidad (240 kilos/día). Atendiendo esta contingencia, se ha determinado la habilitación de una sala para almacenar estos últimos, siguiendo las directrices D.S. N°6/2009 Reglamento sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud, y el D.S. N°133/1984, Ministerio de Salud Aprueba Reglamento sobre autorizaciones para instalaciones radiactivas o equipos generadores de radiaciones ionizantes, personal que se desempeña en ellas, u opere tales equipos y otras actividades afines. Esta sala (Bodega 4) tendrá una superficie de 23,37 m² y podrá almacenar un máximo de 20 toneladas, teniendo capacidad suficiente para el acopio temporal proyectado. La Bodega estará cerrada a todo el personal, excepto a aquel que se encuentre autorizado para su ingreso, sus muros perimetrales completos serán de estructura de albañilería del tipo máquina princesa. Como medida de seguridad, las paredes, y puerta de esta sala estarán revestidas con plomo y contará con una chimenea de ventilación aérea de 10 metros de alto con extractor eólico, de manera de permitir la desnaturalización de los residuos contaminados radiactivos.	Permanente	Operación
Salas de almacenamiento de residuos	El centro de tratamiento contará con dos salas de almacenamiento de residuos inertes. Los residuos ya tratados serán recolectados de estos cuartos y serán	Permanente	Operación

inertes	cargados a los vehículos que los transportarán al lugar de disposición final, lugar que se encontrará debidamente autorizado por la SEREMI de Salud. Cabe mencionar que la actividad de retiro será efectuada por una empresa autorizada por la Seremi de Salud. La descripción de las salas de almacenamiento de residuos tratados, son las siguientes: Residuos tratados: Los residuos tratados asimilables a domiciliarios provenientes de la autoclave y triturados se almacenarán en la zona de residuos tratados, la cual contempla un área de 43,77 m². Se almacenarán en contenedores de 120 litros, cuya carga nominal es de 48 kilogramos. Los contenedores son sólidos, cerrados, con tapa, resistentes, de polietileno, lo que les aporta resistencia a los agentes atmosféricos y estabilidad frente a cambios de temperatura. Esta zona considera una capacidad máxima de almacenamiento de 18,89 toneladas (considerando una estiba de 3 contenedores). Estos residuos serán transportados a disposición final por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para realizar esta actividad.		
Cuarto de lavado	El cuarto de lavado de vehículos corresponde a una sala de 49,49 m² dónde se procederá a hacer la limpieza de la caja de carga y contenedores de los vehículos que transportarán los residuos hacia la planta de tratamiento. El lavado se efectuará por medio de un sistema de hidrolavadora con un consumo de 150 litros por vehículo lavado. Cabe mencionar que el agua empleada en el lavado de los vehículos corresponderá al agua que generará el proceso de autoclavado, ya que es un líquido residual estéril que permite su aprovechamiento. El lavado de estos contenedores y vehículos se efectuará de acuerdo con lo especificado en el D.S. N°6/2009 del MINSAL. La frecuencia de lavado será de dos vehículos por día, generando una cantidad de efluente equivalente a 300 litros por día, la cual será dispuesta en una empresa autorizada.	Permanente	Operación
Taller	Sector de la planta de 43,77 m ² , habilitado para efectuar cualquier tipo de mantención de emergencia que necesite la planta de Tratamiento de residuos.	Permanente	Operación
Estacionamientos	Respecto a los estacionamientos del proyecto, éste contará con 3 estacionamientos para camiones y 11 estacionamientos para vehículos particulares, de los cuales uno de ellos es de exclusividad para discapacitados.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase

Obra gruesa	Construcción
Terminaciones	Construcción
Instalaciones sanitarias para la actividad	Construcción
Instalación de las ventilaciones, de electricidad, iluminación y seguridad	Construcción
Limpieza general y entrega de la obra	Construcción
Puesta en marcha	Operación
Recolección de residuos	Operación
Transporte de residuos	Operación
Recepción y descarga de residuos	Operación
Tratamiento de residuos (proceso autoclavado)	Operación
Actividades de mantención	Operación
Desmantelamiento de la instalación	Cierre
Limpieza, acondicionamiento y rehabilitación del lugar	Cierre
Retiro de instalaciones y residuos	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	5 meses posterior a la obtención de la RCA.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio se establece con las obras preliminares, actividad que principalmente incluye las tareas de cierre perimetral e instalación de faenas, de esta manera se prevé el inicio de ejecución de la fase de construcción.
Fecha estimada de término	5 meses después del inicio.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase concluye con la puesta en marcha del proyecto.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	5 meses posterior al inicio de la fase de construcción.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de los equipos de tratamiento e instalaciones anexas.
Fecha estimada de término	De acuerdo a la vida útil del proyecto, la fase de operación deberá terminar el año 2049.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase corresponderá al corte de suministro a los equipos.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	La fecha de inicio para la fase de cierre se prevé para el año 2049. Sin embargo, cabe mencionar que esta fecha dependerá de la fase de operación, la mantención de la maquinaria o la proyección de incorporación de nuevas tecnologías de tratamiento que permitan ampliar la vida útil del proyecto.

Parte, obra o acción que establece el inicio	Corte de suministro a los equipos.
Fecha estimada de término	Se considera un periodo de 5 meses para efectuar la fase de cierre del proyecto, por lo que su fecha de término se prevé para el mismo año 2049.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación, limpieza, acondicionamiento y rehabilitación del lugar y el retiro de instalaciones y residuos.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra		
Fases	Número promedio de personas	Número máximo de personas
Construcción	6	10
Operación	10	15
Cierre	6	15

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Cierre perimetral (obras preliminares)	
Instalación de faenas	
Sistema de manejo de aguas de lavado de canoas y ruedas	
Sitio de acopio de residuos sólidos no peligrosos.	
Sitio de acopio de material de excavación	
Bodega temporal de residuos peligrosos	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Obra gruesa	Contempla actividades de: -Trabajos previos: Consiste en preparación del terreno, limpieza, escarpe, eliminación de capa vegetal y elementos orgánicos, nivelación como faena previa a la ejecución de trazado y replanteo. -Excavaciones y escarpes: Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo a planos de estructura e instrucciones del estudio de mecánica de suelos.
Terminaciones	Contempla los detalles específicos de los muros, cubiertas y suelos de los recintos.
Instalaciones sanitarias para la actividad	Las instalaciones sanitarias se ejecutarán de acuerdo a planos de la especialidad y comprenderán las instalaciones de alcantarillado de aguas servidas, aguas lluvias, agua potable fría y caliente, red húmeda.
Instalación de las ventilaciones,	Se considera extracción forzada de aire en algunas instalaciones, para esto

de electricidad, iluminación y seguridad	se considerarán celosías en puertas que permitan la renovación de aire. En zonas de baños y bodegas se consideran rejillas tradicionales de acuerdo a proyecto. Se ejecutarán las instalaciones eléctricas necesarias para dotar de iluminación y fuerza a todos los recintos y equipamiento de diversa naturaleza contemplados en cada una de las edificaciones, según planos y especificaciones técnicas de electricidad.
Limpieza general y entrega de la obra	Al término de la fase de construcción, se efectuará un aseo total y cuidadoso de los edificios, prestando especial atención a la limpieza de vidrios, pisos, artefactos y sanitarios. La obra se entregará libre de escombros y todos los artefactos sanitarios funcionando perfectamente.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro eléctrico	El proyecto en su fase de construcción contará con un empalme provisorio de electricidad. Se adjunta en anexo II de la DIA la solicitud de empalme provisorio.
Servicios higiénicos	Como medida transitoria (no superior a 6 meses), durante la fase de construcción se dispondrán de baños químicos, de los cuales sus residuos serán retirados con cierta periodicidad por una empresa autorizada por la Seremi de Salud para dicha labor. Cabe señalar que la fase de construcción tendrá una duración de 5 meses.
Agua industrial	El agua utilizada en las actividades de construcción y en la humectación de los frentes de trabajo será suministrada mediante camiones aljibes, además se almacenará agua en un estanque de 5 m ³ de capacidad.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones	En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas corregido del proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: Escarpe, excavaciones, transferencia de material, erosión en pila de acopio, tránsito de vehículos, combustión por operación de vehículos, operación de maquinaria fuera de ruta.

	Como resultado del estudio y en virtud del análisis del D.S. N°31/2016 MMA, se obtiene la siguiente información referida a las emisiones del Proyecto en la fase de construcción: Tabla 4.6.4.1.1: Resumen de las emisiones (ton/año). <table><tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>CO</th><th>HC</th><th>NOx</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>SOx</th><th>NH₃</th></tr><tr><td>1</td><td>Const.</td><td>0,221</td><td>0,097</td><td>0,940</td><td>0,782</td><td>0,265</td><td>0,015</td><td>2,2 E⁻⁷</td></tr><tr><td colspan="2">Limite PPDA</td><td>-</td><td>-</td><td>8</td><td>2,5</td><td>2</td><td>10</td><td>-</td></tr></table> Fuente: Tabla 23 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. En relación a lo anterior, el proyecto cumple con el D.S. 31/2016 MMA, no debiendo compensar sus emisiones.	Año	Fase	CO	HC	NOx	MP10	MP2,5	SOx	NH ₃	1	Const.	0,221	0,097	0,940	0,782	0,265	0,015	2,2 E ⁻⁷	Limite PPDA		-	-	8	2,5	2	10	-
Año	Fase	CO	HC	NOx	MP10	MP2,5	SOx	NH ₃																				
1	Const.	0,221	0,097	0,940	0,782	0,265	0,015	2,2 E ⁻⁷																				
Limite PPDA		-	-	8	2,5	2	10	-																				
Mediante Ord. N° 240 de fecha 18/03/2019, la SEREMI de Medio Ambiente da la conformidad al Proyecto.																												

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos industriales	El manejo de estos residuos se efectuará de la siguiente manera: - Agua de lavado de canoas de camiones mixer: Se habilitará una piscina de 4 m² de superficie con una profundidad de 0,5 m, la cual estará impermeabilizada con geomembrana HDPE incluyendo el borde como medida de seguridad. Se estima una generación de 0,8 m³ en el total de la construcción por esta actividad. Se establecerá la prohibición de que se realice esta actividad en lugares no autorizados para esta faena en obra. Esto será indicado mediante señalizaciones. - Cuando la piscina se encuentre llena y por medio de la evaporación, se separe la fracción líquida de la sólida (con la lechada endurecida), ésta se demolerá mecánicamente para su traslado como residuo sólido al contenedor de acopio de escombros, siendo manejado de la misma manera que el resto de los residuos sólidos propios de la construcción. - Agua de lavado de ruedas: Se habilitará un área específica para esta tarea que contará con un radier de hormigón de 20 cm de profundidad. El lavado se realizará con hidro lavadora, generando aproximadamente 22 m³ en el total de la construcción. Estas aguas serán conducidas a través de tuberías de PVC a un estanque de almacenamiento de 4 m³. Una vez que el estanque alcance un 75% de su capacidad, se coordinará el retiro de estas aguas por un camión limpia fosas autorizado por la SEREMI de Salud. Se mantendrá en obra un archivador con los comprobantes de retiro y disposición final hacia un destinatario autorizado.
Residuos líquidos domésticos	Los residuos del tipo líquidos domésticos, consistirán en las aguas servidas provenientes de los servicios sanitarios de los trabajadores. Para la contención de estas emisiones, se dispondrán al interior de las faenas de trabajo baños químicos, los cuales sus residuos serán retirados periódicamente por una empresa autorizada para esta labor. Cabe señalar que el período de implementación de esta medida no superará los 6 meses.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	Se adjunta en anexo N° 20 de la Adenda, la versión corregida del Estudio de Impacto Acústico proyectado para la fase de construcción del proyecto. De acuerdo a los resultados observados en dicha evaluación, con la debida aplicación de pantallas perimetrales tal como lo expone el estudio, el proyecto cumplirá a cabalidad con el D.S. N° 38/11 del MMA, normativa vigente en materia de impacto acústico.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme al Proyecto, mediante Ord. N°1606 de fecha 13/03/2019.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	La generación de residuos sólidos domiciliarios máxima se estima en una cantidad de 200 kg/mes a razón de generación de 1 kg/día por trabajador. Éstos serán almacenados transitoriamente en un contenedor de 3 m ³ de capacidad, el cual se encontrará habilitado en el área de disposición de residuos de la obra. El contenedor será sólido, cubierto y resistente al cambio de condiciones climáticas. El transporte a disposición final se llevará a cabo por una empresa autorizada por la Seremi de Salud RM, cuyo certificado de prestación de servicios se adjunta en anexo II de la DIA.
Residuos industriales sólidos no peligrosos	Los residuos industriales sólidos no peligrosos corresponderán entre otros a restos de cartones, madera, hormigón, PVC, fierros, despunte, etc. Éstos serán dispuestos temporalmente en un contenedor de 10 m ³ de capacidad. La generación estimada de estos residuos se prevé en 320 m ³ mensuales, los cuales serán retirados por una empresa autorizada por la Seremi de Salud RM y cuyo certificado de prestación de servicios se adjunta en anexo II de la DIA.
Material de excavación	El material de excavación será acopiado temporalmente en un área de 400 m ² y se contempla un volumen de 1.900 m ³ . La disposición final de este material será dispuesta en Fundo Lepanto u otro sitio que cuente con autorización sanitaria de la Seremi de Salud RM.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Para la fase de construcción se generarán 333 kilos por mes, que tendrán un período máximo de acopio de 6 meses, para ser dispuestos a través de transportista autorizados, en rellenos autorizados, declarando

	oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. Cada clase de RESPEL será almacenada en contenedores de HDPE de 120 litros, con tapa y ruedas, debidamente rotulados, separados de acuerdo a las características de incompatibilidad química, como se indica en el esquema de la figura 3 del anexo 23 de la Adenda.
--	---

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras	
Nombre	
Oficinas	
Sala caldera autoclave	
Salas de almacenamiento de residuos especiales	
Sala de almacenamiento de residuos peligrosos	
Sala de almacenamiento de residuos contaminados con residuos Radiactivos de baja intensidad. (B4)	
Salas de almacenamiento de residuos inertes	
Cuarto de lavado	
Taller	
Estacionamientos	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en marcha	Las pruebas iniciales deberán efectuarse con materiales inertes que no generen ningún tipo de emisión al medio ambiente ni que presenten algún tipo de peligrosidad. El objetivo principal de la puesta en marcha de la planta de tratamiento es asegurar detalles mecánicos, desajustes que puedan presentarse en el montaje, identificar fallas eléctricas que pudiesen presentarse una vez operando la planta de tratamiento de residuos. Una vez finalizada la puesta en marcha de la planta de tratamiento se dará inicio completamente a la operación del proyecto, esto es, con el tratamiento de residuos de establecimiento de atención de salud (REAS).
Recolección de residuos	Esta actividad consiste en el retiro de residuos especiales y peligrosos desde los centros generadores que requieran los servicios por parte del centro de tratamiento. En la figura 12 de la DIA, se muestra un diagrama de flujo del proceso de recolección de residuos. Para el transporte de los residuos se utilizarán vehículos exclusivos para el tipo de residuo que transporten, cuya caja de carga se encontrará completamente cerrada y hermética. Contarán con una superficie lisa, sin relieves permitiendo una limpieza adecuada, el piso del vehículo contará con surcos para organizar y mover los contenedores; serán impermeables y resistentes a la corrosión. Adicionalmente, los vehículos empleados en el transporte de residuos hospitalarios contarán con la cámara del camión acondicionada con un sistema de refrigeración de manera de no cortar la cadena de frío de los residuos transportados.

Transporte de residuos	Para el transporte de los residuos se utilizarán vehículos exclusivos para el tipo de residuo que transporten, cuya caja de carga se encontrará completamente cerrada y hermética. Contarán con una superficie lisa, sin relieves permitiendo una limpieza adecuada, el piso del vehículo contará con surcos para organizar y mover los contenedores; serán impermeables y resistentes a la corrosión. Adicionalmente, los vehículos empleados en el transporte de residuos hospitalarios contarán con la cámara del camión acondicionada con un sistema de refrigeración de manera de no cortar la cadena de frío de los residuos transportados. La caja de carga de los vehículos será lavada después de cada transporte de residuos y desinfectada semanalmente con una solución de cloro 0,5%. Tabla 4.7.1.2.1. Características vehículos. <table><tr><th>Residuo a transportar</th><th>Número de vehículos</th><th>Tipo de vehículo</th><th>Año</th><th>Patente</th><th>Cap. máx. de transporte.</th><th>Autorización</th></tr><tr><td>Residuos especiales</td><td>1</td><td>Camión Mercedes 711</td><td>2011</td><td>CK DJ 72-2</td><td>4 ton</td><td>Resolución Exenta N° 105616 – 20 nov. 2015</td></tr><tr><td>Residuos peligrosos</td><td>1</td><td>Camión Ford 1723</td><td>2013</td><td>FL HR 16-8</td><td>15 ton</td><td>Resolución Exenta N° 1353 – 3 nov. 2014</td></tr></table> Fuente. Tabla 11 de la DIA. Ambos vehículos serán arrendados a empresas que cuentas con autorización emitida por la SEREMI de Salud y documentación de prestación de servicios, adjuntos en el anexo II de la DIA.	Residuo a transportar	Número de vehículos	Tipo de vehículo	Año	Patente	Cap. máx. de transporte.	Autorización	Residuos especiales	1	Camión Mercedes 711	2011	CK DJ 72-2	4 ton	Resolución Exenta N° 105616 – 20 nov. 2015	Residuos peligrosos	1	Camión Ford 1723	2013	FL HR 16-8	15 ton	Resolución Exenta N° 1353 – 3 nov. 2014
Residuo a transportar	Número de vehículos	Tipo de vehículo	Año	Patente	Cap. máx. de transporte.	Autorización																
Residuos especiales	1	Camión Mercedes 711	2011	CK DJ 72-2	4 ton	Resolución Exenta N° 105616 – 20 nov. 2015																
Residuos peligrosos	1	Camión Ford 1723	2013	FL HR 16-8	15 ton	Resolución Exenta N° 1353 – 3 nov. 2014																
Recepción y descarga de residuos	Una vez los vehículos de recolección arriben al centro de tratamiento serán conducidos hasta la zona de descarga de residuos, esto será en un sector de 34,05 m², donde el personal capacitado se encontrará listo para la recepción del material, efectuando las labores de pesado y clasificado, para posteriormente ser conducidos hasta su respectivo cuarto de almacenamiento. En las tablas 8 y N° 9 de la DIA, se resume la cantidad de residuos a recepcionar por la planta, con un total de 4,8 toneladas/día, de las cuales 800 kilos corresponden a residuos categoría 1: residuos peligrosos y 4 toneladas/día a residuos categoría 3: residuos especiales, dentro de los cuales solamente 2,8 ton/día de residuos especiales serán tratados en proceso de autoclavado. Asimismo, en la tabla 5 de la Adenda, se muestra la gestión de los residuos sólidos, señalando para cada tipo de residuo, la forma de acopio temporal, el sitio de acopio temporal, el tiempo máximo de acopio, la capacidad máxima de almacenamiento y su disposición final.																					
Tratamiento de residuos (proceso autoclavado)	El sistema de autoclavado se utiliza calor húmedo a ciertas condiciones de temperatura y presión para generar la esterilización de residuos, con la finalidad de que dichos residuos tratados puedan disponerse como residuo asimilable a domiciliario en rellenos sanitarios. <u>El tiempo de esterilización será de 45 minutos, con una temperatura de esterilización programada normal de 135°C y una Presión de vapor interna de trabajo de 100 psi, según lo declarado por el Titular en la respuesta 1.13 de la Adenda.</u> Las características de los residuos a tratar son: Cultivos y muestras almacenadas, sangre y productos derivados, cortopunzantes, cuyo volumen a tratar será de 2.800																					

	kilos/día. Las características de la autoclave se presentan en la tabla 10 de la DIA. Cabe señalar que el proceso contará con la trituración de los residuos, cuyo proceso se aplicará específicamente para triturar los residuos hospitalarios, la que está dotada de cuchillas giratorias y tienen una capacidad nominal de tratamiento de 909 Kg/hora, la cual incluye la banda transportadora correspondiente que vierte en recipiente final. Mayores antecedentes de los componentes de la autoclave y sus características, en punto 1.6.1.1 de la DIA. Una vez terminado el ciclo de esterilización se realiza la validación, que permite verificar que el proceso se ha realizado con éxito, mediante el registro o impresión final de cada ciclo, que contiene registro de tiempo, temperatura y presión de trabajo. La validación de la esterilización incluye además del monitoreo de los 3 indicadores físicos antes mencionados, controlar los indicadores químicos y biológicos. Esto permite producir residuos con ausencia de microorganismos, detectar potenciales fallas en los equipos en forma oportuna, corregir eventuales fallas en el proceso y asegurar la calidad del tratamiento, como se describe a continuación: Indicadores químicos: Son dispositivos químicos que se emplean para monitorear uno o más parámetros críticos del procedimiento de esterilización. De acuerdo a la Norma ISO 11140-1, los indicadores químicos Tipo 1 corresponden a indicadores de proceso, a través del uso de Cinta Testigo. Estos indicadores demuestran que los residuos han sido sometidos a un proceso de esterilización, distinguiendo aquellos que fueron procesados de no procesados. La cinta indicadora para vapor cambia de color beige/amarillo a un color final café oscuro/negro luego de la exposición a vapor saturado, tiempo y temperatura determinados. El detalle de esta cinta se presenta en el anexo N° 8 de la Adenda. Adicionalmente se realizará el test de Bowie Dick, otro indicador químico de Clase 2 que se usa para verificar el correcto funcionamiento de la bomba de pre-vacío, midiendo la eficiencia de la bomba en presencia aire o gases en el vapor, y permite detectar tempranamente fallas en el equipo. Se trata de un paquete de prueba que trae una hoja con el test de Bowie-Dick que es un indicador químico de color amarillo contenido por varias hojas de papel y espuma que simulan un paquete de prueba. El control químico interno deberá virar de amarillo a negro de manera uniforme. El detalle de este paquete se presenta en el anexo N° 8 de la Adenda. Indicadores biológicos: Son dispositivos preparados de esporas no patógenas y altamente resistentes (<i>Bacillus Stearothermophilus</i>) a los procesos de esterilización y por lo tanto son útiles y eficaces para establecer la capacidad del ciclo de esterilización para destruir microorganismos específicos, que se sabe que son más resistentes al proceso que se está probando. Estos indicadores certifican la muerte de microorganismos una vez terminado el proceso de esterilización. Consisten de una tira de esporas de <i>Bacillus stearothermophilus</i> y una ampolla de vidrio sellado con un medio de cultivo y un indicador químico de pH: púrpura de bromocresol, ambos contenidos en un vial plástico; tienen una tapa con un código de color café con hoyos para permitir la penetración del esterilizante y un filtro hidrofóbico que actúa como barrera microbiana. En la etiqueta tienen un indicador químico que cambia de rosa a café cuando se procesan. Después de la esterilización, el vial se activa para poner en contacto el medio de cultivo con la tira de esporas procesada. El indicador se incuba durante 48 horas a una temperatura de 56°C +/- 2°C, para su lectura visual por cambio de color del medio de cultivo. Un cambio de púrpura a amarillo indica un resultado positivo debido al crecimiento de las esporas. El detalle de esta ampolla se presenta en el anexo N° 8 de la Adenda.
--	--

	El programa de monitoreo incluye el registro de cada carga realizada respecto a sus parámetros físicos, químicos y biológicos durante los primeros 90 días de funcionamiento de la autoclave. Si el monitoreo no arroja anormalidades (indicadores positivos), se realizará una vez al día para los indicadores químicos y semanal para biológicos, manteniendo la frecuencia en el registro de indicadores físicos, tras cada carga. De identificarse anormalidades en los monitoreos químicos y/o biológicos, junto con verificar los parámetros operacionales del equipo y del proceso, se volverá a monitorear ambos indicadores tras cada carga durante 30 días seguidos hasta que se verifiquen las condiciones de esterilización. Los registros de las mediciones estarán disponibles para consulta de la autoridad toda vez que estime conveniente.
Transporte de residuos a disposición final	Los residuos ya tratados serán recolectados de las salas de almacenamiento de residuos inertes y serán cargados a los vehículos que los transportarán al lugar de disposición final, lugar que se encontrará autorizado por la SEREMI de Salud.
Actividades de mantenimiento	Las principales actividades de mantención y conservación contempladas por el proyecto consisten en la mantención del equipo autoclave, caldera y grupo generador, además de las áreas verdes de la planta de tratamiento de residuos. Adicionalmente, se realizará mantenimiento de las salas de almacenamiento, cuyas actividades consisten en: - Retirar los contenedores del almacenamiento. - Lavar las paredes con agua y detergente utilizando escobillas de arriba hacia abajo. - Lavar el piso con agua y detergente utilizando escobillones y secar los pisos. - Desinfectar semanalmente paredes y pisos con una solución de cloro al 0,5 % u otra solución desinfectante de efectividad equivalente. - Lavar y desinfectar el equipo de limpieza con una solución de cloro al 0,5% u otra solución de efectividad equivalente.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro eléctrico	De acuerdo a especificaciones técnicas del proyecto eléctrico adjunto en anexo III de la DIA, la instalación en su fase de operación considera una potencia instalada de 188,70 KW, para lo cual contará con suministro eléctrico otorgado por la empresa CGE Distribución. Se adjunta certificado de factibilidad eléctrica en anexo II de la DIA. Se adjunta en anexo IV de la DIA plano del proyecto eléctrico. Adicionalmente, durante esta fase se contará con el apoyo de un grupo electrógeno de 200 KVA el cual será utilizado como respaldo para los días en que se corte el suministro eléctrico.
Servicios higiénicos	Durante la fase de operación, el proyecto contará con factibilidad de alcantarillado otorgado por la empresa sanitaria Aguas Andinas. Se adjunta certificado de factibilidad y carta de aprobación en anexo II de la DIA. Se adjunta en anexo 6 de la Adenda, los planos específicos de alcantarillado para el proyecto.
Gas	Durante la fase de operación, el proyecto contará con factibilidad de gas

otorgado por la empresa Metrogas. Se adjunta certificado de factibilidad en anexo II de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados

Nombre	Descripción
El proceso de autoclavado obtendrá como producto, un residuo sólido asimilable a domiciliario que podrá disponerse bajo tales características en cualquier relleno sanitario que cuente con su respectiva aprobación.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																											
Emisiones	En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas corregido del proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: Tránsito de vehículos, emisión por combustión por tránsito de vehículos y por fuentes fijas. Como resultado del estudio y en virtud del análisis del D.S. N°31/2016 MMA, se obtiene la siguiente información referida a las emisiones del Proyecto en la fase de operación:																											
	Tabla 4.7.5.1.1: Resumen de las emisiones (ton/año).																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Fase</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NOx</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>SOx</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Operación</td> <td>0,0466</td> <td>0,0074</td> <td>0,2235</td> <td>0,4849</td> <td>0,1096</td> <td>0,0440</td> <td>2,5 E⁻⁴</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Limite PPDA</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>2,5</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Fase	CO	HC	NOx	MP10	MP2,5	SOx	NH ₃	2	Operación	0,0466	0,0074	0,2235	0,4849	0,1096	0,0440	2,5 E ⁻⁴	Limite PPDA		-	-	8	2,5	2	10	-
	Año	Fase	CO	HC	NOx	MP10	MP2,5	SOx	NH ₃																			
	2	Operación	0,0466	0,0074	0,2235	0,4849	0,1096	0,0440	2,5 E ⁻⁴																			
Limite PPDA		-	-	8	2,5	2	10	-																				
Fuente: Tabla 24 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.																												
En relación a lo anterior, el proyecto cumple con el D.S. 31/2016 MMA, no debiendo compensar sus emisiones.																												
Olores	En la respuesta 2.5 de la Adenda Complementaria, se presenta el diagrama de flujo con todos los procesos que incluye el proyecto basado en el layout del mismo y de sus actividades y procesos identificados como fuentes que potencialmente podrían generar olor molesto. En la figura N° 1 de la Adenda Complementaria, se muestra aquellas fuentes de mayor potencial generador de olor molesto, en la que se destaca la actividad del autoclavado, ésta es la actividad con el mayor potencial de generar olor debido exclusivamente a alguna falla en el sistema de autoclavado. Dentro de la modelación de olor, realizada mediante el método Calpuff, adjunta en																											

	el anexo 19 de la Adenda, se consideraron todas las fuentes que podrían generar olor molesto en las actividades propias del proyecto, incluidos los estanques de almacenamiento de aguas del proceso residual provenientes del lavado de salas, equipos, maquinarias y recolección por eventuales derrames, de carga y descarga de residuos y actividad de clasificación. Dicha modelación concluye que, en toda situación analizada se confirma que las unidades de olor obtenidas corresponden a valores muy por debajo de lo señalado como referencia (5 unidades de olor) en la Guía para predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA del SEA. Lo anterior, corrobora que el proyecto, incluso considerando el peor escenario, emitirá concentraciones menores a 1 unidad de olor, por lo que será imperceptibles en el entorno. En la modelación de olores citada anteriormente, se incluye el Manejo de Quejas, lo anterior, considerando que la planta contará con una oficina y será dicha oficina la encargada de recibir las posibles quejas o incidentes respecto a la molestia por olores. Dicha oficina tendrá la obligación de verificar la información señala por el denunciante y deberá responder a su observación en un plazo no mayor a 7 días hábiles. Adicionalmente, se propone un Plan de Monitoreo de Olores: Una vez entrada en operación la planta se comenzará a ejecutar un plan de monitoreo de olores el cual consistirá en olfatometría dinámica en distintos puntos alrededor del lugar de emplazamiento del proyecto, no solo en los receptores evaluados como los que podrían verse afectados de mayor manera por el efecto del olor sino que los que se encuentran en el radio circundante donde se espera mayor concentración. En el anexo 7 de la Adenda Complementaria, se presenta el Plan de Gestión de Olores, cuyo objetivo es responder rápidamente y actuar de forma eficaz frente a la emisión de olores molestos producto de la operación o actividad de procesos o fuentes definidas como susceptibles de generar olor.
Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N°240 de fecha 18/03/2019 da su conformidad al Proyecto.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	De acuerdo a la mano de obra máxima durante la fase operación, y a razón de generación de aguas servidas de 100 litros por día por trabajador, la cantidad de emisiones líquidas correspondiente a aguas servidas será del orden de 30 m ³ por mes. Estas emisiones serán descargadas a alcantarillado de la empresa sanitaria Aguas Andinas.
Riles	La planta de tratamiento de residuos contará con dos cámaras de acumulación de 10,8 m³ cada una, una de ellas se encuentra destinada a recibir el agua residual del autoclave, posteriormente, será esa agua la que se utilizará para las labores de limpieza de la planta. Finalmente, el agua de lavado de la planta, camiones y contenedores se acumulará en una segunda cámara de 10,8 m³, desde la cual, el RIL será enviado a disposición final por medio de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud RM. Dichas cámaras se encuentran completamente separadas, por lo que no se prevé contaminación cruzada con otros residuos.

	La generación de riles corresponderá a 4,1 m ³ /día, 20,5 m ³ /semana, 90,2 m ³ /mes.
--	--

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Se adjunta en anexo N° 20 de la Adenda, la versión corregida del Estudio de Impacto Acústico proyectado para la fase de operación del proyecto. De acuerdo a los resultados observados en dicha evaluación, las fuentes de ruido contempladas para la fase de operación deberán estar ubicadas al interior del recinto construido, cuyas características deberán seguir las indicaciones señaladas en la Figura 26 del citado anexo. Asimismo, se deberá contar con un cierre perimetral compuesto por un muro tipo bulldog o similar con una altura mínima de 2,4 m, el cual deberá cumplir con las mismas condiciones de hermeticidad de una pantalla acústica (sello entre paneles y estructuras, paneles continuos sin aberturas o grietas) Con lo anterior, el proyecto cumplirá a cabalidad con el D.S. N° 38/11 del MMA, normativa vigente en materia de impacto acústico.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N°1606 de fecha 15/03/2019.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Durante la fase de operación, se generarán dos tipos de residuos: residuos sólidos domiciliarios generados por el personal de la planta de tratamiento y residuos sólidos asimilables a domiciliarios provenientes de los distintos sistemas de tratamiento aplicados. Adicionalmente, se deberán considerar los residuos especiales correspondientes a residuos patológicos y restos de animales y residuos peligrosos, los cuales serán recepcionados por la planta, almacenados transitoriamente y posteriormente enviados a disposición final. Residuos sólidos domiciliarios: La generación de residuos sólidos domiciliarios máxima se estima en una cantidad de 390 kg/mes a razón de generación de 1 kg/día por trabajador. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores dispuestos en los distintos sectores de la planta de tratamiento, desde donde serán recolectados y dispuestos en un contenedor sólido, y cerrado a la espera de su retiro y disposición final. Residuos asimilables a domiciliarios: Los residuos asimilables a domiciliario: corresponderán a los residuos esterilizados provenientes de la autoclave en cantidades de 61,6 ton/mes. La planta de tratamiento tendrá salas de almacenamiento diferenciadas para estos dos residuos. Residuos recepcionados, almacenados y enviados a disposición final:

	Estos residuos (1.200 kilos/día) consistirán en residuos especiales conformados por residuos patológicos y restos de animales, éstos serán almacenados en los cuartos fríos. El retiro a disposición final se coordinará dependiendo de la generación de residuos, de manera de evitar sobrepasar la capacidad de almacenamiento de cada sala. En la tabla 18 de la DIA, se señalan las cantidades de los residuos generados por la operación de la planta de tratamiento.
--	---

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Residuos de mantención de equipos: Estos residuos consistirán principalmente en aceites de mantención, grasa, chatarra, huaipes y paños contaminados. Serán contenidos en recipientes sólidos, cerrados y resistentes de 120 litros, con capacidad nominal de 48 kg., a interior de la bodega de residuos peligrosos. Adicionalmente, la planta recibirá residuos especiales, de la categoría 1: residuos peligrosos, en cantidades de 819 kg/día, almacenado en bodega de residuos peligrosos. Todos los residuos peligrosos serán dispuestos en destinatario autorizado.

4.8. Fase de cierre.

4.8.1.1. Acciones

Tabla 4.8.1.1. Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento de la instalación	Retiro del mobiliario, máquinas y equipos, sin necesidad de ejecutar el desmantelamiento del galpón principal, oficinas, sistema de cableado, losas de concreto, bodegas, casino entre otros, ya que dentro de las características del centro de tratamiento la instalación puede ser utilizada para otro tipo de actividades industriales.
Limpieza, acondicionamiento y rehabilitación del lugar	Se realizará la limpieza del lugar y se mantendrá una limitación enrejada alrededor de la superficie limpia, a fin de controlar el acceso de personas o animales a las estructuras remanentes.
Retiro de instalaciones y residuos	Las instalaciones electromecánicas deben realizarse detalladamente su desmantelamiento, para ello se realizará inventario de los equipos, e instalaciones con la indicación de las dimensiones, pesos de las partes que se desarmarían, y las condiciones de conservación. El retiro de los residuos será realizado hacia destinatarios autorizados.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción

Servicio de tratamiento de aguas servidas	El servicio de disposición de aguas servidas suministrado al igual que durante la fase de operación, por la empresa sanitaria Aguas Andinas.
Electricidad	El comienzo de la fase de cierre será cuando se desconecte la línea de conexión a la red eléctrica existente.

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.8.3. Productos generados	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla la generación de productos.	

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

4.8.5. Emisiones y efluentes

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera:

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera								
Nombre	Descripción							
Emisiones	En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas corregido del proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y emisión de combustión por tránsito de vehículos. Como resultado del estudio y en virtud del análisis del D.S. N°31/2016 MMA, se obtiene la siguiente información referida a las emisiones del Proyecto en la fase de cierre:							
	Tabla 4.8.5.1.1: Resumen de las emisiones (ton/año).							
	Año Fase	CO	HC	NOx	MP10	MP2,5	SOx	NH₃
	Cierre	0,0026	0,0005	0,0114	0,0067	0,0039	0,0041	5,86 E ⁻⁶
	Limite PPDA	-	-	8	2,5	2	10	-
Fuente: Tabla 25 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. En relación a lo anterior, el proyecto cumple con el D.S. 31/2016 MMA, no debiendo compensar sus emisiones.								
Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N°240 de fecha 18/03/2019 da su conformidad al Proyecto.								

4.8.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Las aguas servidas se generarán por parte de las personas que se encuentren efectuando las labores de cierre y éstas se descargarán a alcantarillado de la empresa sanitaria Aguas Andinas.

4.8.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.5.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	No se prevé la generación de emisiones de ruido en esta fase.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N°1606 de fecha 15/03/2019.	

4.8.6. Residuos

4.8.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Los residuos sólidos domiciliarios generados serán contenidos en contenedores de 120 litros, con capacidad de 48 kg.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Aire

Tabla 5.1.1 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Obra gruesa, terminaciones, limpieza general y entrega de la obra. Operación: Recolección de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantención, Cierre: Desmantelamiento de la instalación, limpieza, acondicionamiento y rehabilitación del lugar, retiro de instalaciones y residuos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	

Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido respecto al límite normativo.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Instalación de faenas, obra gruesa, terminaciones, instalaciones sanitarias para la actividad, instalación de las ventilaciones, de electricidad, iluminación y seguridad. Operación: Puesta en marcha, recepción y descarga de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantención, sala caldera autoclave.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones odorantes
Parte, obra o acción que lo genera	Operación: Tratamiento de residuos (autoclavado), salas de almacenamiento de residuos especiales, sala de almacenamiento de residuos contaminados con residuos radioactivos de baja intensidad (B4), cuarto de lavado, sala de almacenamiento de residuos inertes.
Fase en que se presenta	Operación.

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado y de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se encuentra en una zona industrial exclusiva, donde todos sus vecinos colindantes corresponden a actividades industriales, las que forman parte del Loteo Industrial Estrella del Sur, en la comuna de San Bernardo. Lo anterior, se encuentra graficado en la figura 6 del anexo 20 de la Adenda, “Emplazamiento del proyecto y receptores”. Asimismo, en la tabla 5 del citado anexo, se describen los receptores cercanos al proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se	De acuerdo a los cálculos actualizados de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA, PPDA, tanto para la fase de construcción, como para la fase de operación y cierre. Sin perjuicio de ello, para minimizar las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción, el titular considera implementar las medidas de abatimiento y control descritas en el

utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	punto 10 del Anexo 6 antes citado. Fase de operación. Las emisiones de contaminantes atmosféricos generados durante la fase de operación tendrán directa relación con la operación de la caldera del autoclave, el grupo electrógeno de respaldo y el tránsito de los vehículos que transporten los residuos hacia la planta de tratamiento de residuos. Respecto de las emisiones odorantes, éstas se generarán solo en la fase de operación y en la respuesta 2.5 de la Adenda Complementaria, se presenta un diagrama de flujo con todos los procesos que incluye el proyecto basado en el layout del mismo y de sus actividades y procesos identificados como fuentes que potencialmente podrían generar olor molesto. En la figura N° 1 de la Adenda Complementaria, se muestra aquellas fuentes de mayor potencial generador de olor molesto, en la que se destaca la actividad del autoclavado, ésta es la actividad con el mayor potencial de generar olor debido exclusivamente a alguna falla en el sistema de autoclavado. Dentro de la modelación de olor, realizada mediante el método Calpuff, adjunta en el anexo 19 de la Adenda, se consideraron todas las fuentes que podrían generar olor molesto en las actividades propias del proyecto, incluidos los estanques de almacenamiento de aguas del proceso residual provenientes del lavado de salas, equipos, maquinarias y recolección por eventuales derrames, de carga y descarga de residuos y actividad de clasificación. Dicha modelación concluye que, en toda situación analizada se confirma que las unidades de olor obtenidas corresponden a valores muy por debajo de lo señalado como referencia (5 unidades de olor) en la Guía para predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA del SEA. Lo anterior, corrobora que el proyecto, incluso considerando el peor escenario, emitirá concentraciones menores a 1 unidad de olor, por lo que será imperceptibles en el entorno. El Titular propone un Plan de Monitoreo de Olores, señalando que, una vez entrada en operación la planta se comenzará a ejecutar un plan de monitoreo de olores el cual consistirá en olfatometría dinámica en distintos puntos alrededor del lugar de emplazamiento del proyecto, no solo en los receptores evaluados como los que podrían verse afectados de mayor manera por el efecto del olor sino que los que se encuentran en el radio circundante donde se espera mayor concentración. En el anexo 7 de la Adenda Complementaria, se presenta el Plan de Gestión de Olores, cuyo objetivo es responder rápidamente y actuar de forma eficaz frente a la emisión de olores molestos producto de la operación o actividad de procesos o fuentes definidas como susceptibles de generar olor.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del	Respecto a la emisión de ruido, el Titular indica en el anexo 20 de la Adenda que, las actividades inherentes a la fase de construcción no superarán el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N 38/11 del MMA para horario diurno al implementar correctamente las pantallas perimetrales.

Reglamento.	Por su parte, para la fase de operación las fuentes de ruido están asociadas al funcionamiento de la planta de tratamiento, esto es el autoclave, la caldera y el grupo electrógeno en caso de emergencia, los que estarán ubicados al interior del galpón y cuyas características deberán seguir las indicaciones señaladas en la figura 26 del citado anexo. El proyecto contará con un cierre perimetral, compuesto de un muro tipo bullgog o similar con altura mínima de 2,4 m el cual deberá seguir las condiciones de hermeticidad de una pantalla acústica. Con lo anterior, el Proyecto cumple con los límites establecidos por el D.S. 38/2011 MMA en todo horario.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Aire:</u> De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del PPDA en ninguna de sus fases. <u>Ruido:</u> En el Anexo 20 de la Adenda se presenta el Estudio Acústico actualizado del Proyecto. Los resultados que se presentan en dicho documento indican que no se exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, aplicando las medidas de control propuestas para la fase de construcción y operación. <u>Agua:</u> Durante la fase de construcción se prevé la generación de aguas servidas provenientes de los servicios sanitarios de los trabajadores, para lo cual se instalarán baños químicos en la faena, los que posteriormente serán retirados por una empresa autorizada para este servicio, la misma empresa será la encargada de disponer los residuos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Cabe mencionar, que esta medida es transitoria y no superará los 6 meses de implementación. Finalmente se estima una generación de 20 m³/mes de aguas servidas. Adicionalmente, se considera la generación de aguas de lavado de canoas de camiones mixer, estimadas en 0,8 m³ para el total de la construcción, y aguas de lavado de ruedas estimadas en 22 m³ para el total de la construcción. Estas aguas serán manejadas de la siguiente manera: - Agua de lavado de canoas de camiones mixer: Se habilitará una piscina de 4 m² de superficie con una profundidad de 0,5 m, la cual estará impermeabilizada con geomembrana HDPE incluyendo el borde como medida de seguridad. Se establecerá la prohibición de que se realice esta actividad en lugares no autorizados para esta faena en obra. Cuando la piscina se encuentre llena y por medio de la evaporación, se separe la fracción líquida de la sólida (con la lechada endurecida), ésta se demolerá mecánicamente para su traslado como residuo sólido al contenedor de acopio de escombros, siendo manejado de la misma manera que el resto de los residuos sólidos propios de la construcción. Agua de lavado de ruedas: Se habilitará un área específica para esta tarea que contará con un radier de hormigón de 20 cm de profundidad. El lavado se realizará con hidrolavadora, generando

	aproximadamente 22 m³ en el periodo total de la fase de construcción. Estas aguas serán conducidas a través de tuberías de PVC a un estanque de almacenamiento de 4 m³. Una vez que el estanque alcance un 75% de su capacidad, se coordinará el retiro de estas aguas por un camión limpia fosas autorizado por la SEREMI de Salud. Se mantendrá en obra un archivador con los comprobantes de retiro y disposición final hacia un destinatario autorizado. La fase de operación al igual que la fase de construcción considera la generación de aguas servidas, las cuales serán descargadas al alcantarillado de la empresa sanitaria Aguas Andinas. La generación de estas aguas será del orden de 30 m³ por mes. La planta de tratamiento de residuos contará con dos cámaras de acumulación de 10,8 m³ cada una, una de ellas se encuentra destinada a recibir el agua residual del autoclave, posteriormente, será esa agua la que se utilizará para las labores de limpieza de la planta. Finalmente, el agua de lavado de la planta, camiones y contenedores se acumulará en una segunda cámara de 10,8 m³, desde la cual, el RIL será enviado a disposición final por medio de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud RM. Dichas cámaras se encuentran completamente separadas, por lo que no se prevé contaminación cruzada con otros residuos. La generación de riles corresponderá a 4,1 m³/día, 20,5 m³/semana, 90,2 m³/mes. Para la fase de cierre solo se generarán aguas servidas producto de las personas que se encuentren efectuando labores de cierre y éstas se descargarán en el alcantarillado de la empresa sanitaria Aguas Andinas S.A.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El proyecto considera un manejo adecuado de sus efluentes, para lo cual cuenta el Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado emitido por la empresa sanitaria Aguas Andinas. Adicionalmente, podrían utilizarse baños químicos durante la construcción, los que serán manejados por empresas autorizadas. Por otra parte, la disposición de las aguas de lavado de ruedas y lavado de camiones <i>mixer</i> se realizará en empresa autorizada. El manejo de residuos para ambas fases del proyecto se realiza conforme lo establece la legislación vigente. Los residuos generados en la fase de construcción serán manejados y dispuestos en sitios autorizados por la Seremi de Salud RM. Asimismo, los residuos generados durante la fase de operación, incluidos los residuos tratados en el autoclave, serán manejados y dispuestos en empresas autorizadas por dicha Seremi. Adicionalmente, el titular señala en la respuesta 1.22 de la Adenda respecto a los residuos provenientes de excavaciones lo siguiente: “ (...) los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros no contendrán sustancias o residuos peligrosos, ya que estos últimos provendrán de las actividades de pintado, acondicionamiento de bodegas, mantención de equipos, y serán acopiados separadamente en

	<i>contenedores de HDPE rotulados, cerrados y resistentes, su forma de almacenamiento se ceñirá a lo exigido por el Decreto N°148/2003, en particular lo referido al almacenamiento temporal y las incompatibilidades. Adicionalmente, se mantendrá un registro en faena del transporte y la disposición final de todos los residuos que se generen durante la construcción, disponible para consulta de la autoridad en todo momento, y bajo ninguna circunstancia serán dispuestos en cauces superficiales o áreas no definidas para ello, quedando así establecido en los reglamentos y procedimientos de trabajo internos.”</i>
--	--

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:

Impacto ambiental no significativo	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un terreno actualmente eriazo e intervenido, por tanto, no tiene la capacidad natural para sustentar biodiversidad. El Titular desarrolló una mecánica de suelos, cuyo informe se adjunta en el anexo III de la DIA, a fin de caracterizar la geomecánica del sector de emplazamiento y el comportamiento del suelo de fundación a servir como sistema de soporte y transmisión de esfuerzos de la estructura proyectada. Las prospecciones efectuadas en la campaña de terreno comprendieron 6 calicatas distribuidas de acuerdo con el emplazamiento del edificio proyectado y aquellos sectores donde se consideran pavimentos de tránsito vehicular. En la figura 36 de la DIA, se muestra la distribución de las calicatas realizadas en la mecánica de suelos. Se menciona además que en la época que se efectuaron las calicatas y a la profundidad excavada de 3 metros, no se detectó nivel freático. Finalmente se indica la presencia de una capa vegetal del orden de los 5 cm, como también un relleno superficial localizado en la zona de la calicata denominada “C-4”. De acuerdo a lo anterior, no se generará un impacto significativo en la componente suelo, considerando que el suelo se encuentra intervenido antrópicamente en una zona industrial exclusiva de la comuna de San Bernardo y la construcción utilizará una superficie de 2.200 m² aproximadamente.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad	Flora y vegetación: En el anexo 8 de la Adenda complementaria, se adjunta una nueva caracterización de flora y vegetación, realizada con fecha 3 de diciembre de 2018, adicional a las campañas realizadas el 15 de junio y 12 de agosto de 2018. Dicho informe señala se realizó una primera inspección de reconocimiento del área para luego enfocar el

biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	muestreo en los puntos con presencia de vegetación. Dado que sólo se constató presencia de vegetación en los deslindes del predio, el Titular procedió a recorrerlos a pie para la toma de muestras. Posterior al muestreo, el Titular realizó trabajo de gabinete para identificar a los ejemplares recolectados. De la caracterización de la flora, se identificaron 7 especies, todas ellas introducidas y en consecuencia sin estado o categoría de conservación para nuestro país. Fauna: En el anexo 8 de la Adenda complementaria, se adjunta una nueva caracterización de fauna, cuyo informe señala que Para la caracterización del componente fauna, al igual que con la flora, se visitó el predio con buenas condiciones de tiempo para la probabilidad de observación. En la ocasión el Titular realizó una primera inspección de reconocimiento del área para luego enfocar el muestreo en los puntos con presencia de vegetación o sitios donde la fauna se pudiera refugiar. Dado que el predio sólo presenta condiciones para la posible presencia de aves, reptiles y micromamíferos, los esfuerzos de muestreo se enfocaron en estos componentes. En lo que respecta a las aves, el Titular sólo se constató movimiento de aves en el deslinde Este del predio, los esfuerzo se centraron en dicho sector. Se establecieron 2 estaciones de observación como se ilustra en la imagen 2 del Anexo citado, manteniendo silencio en cada una durante 10 a 15 minutos aproximadamente y registrando las especies avistadas. En lo que respecta a reptiles y mamíferos, dado lo simple del área de estudio en términos de presencia de refugios para reptiles y micromamíferos, los esfuerzos para su reconocimiento se realizaron al mismo tiempo. Para ello, el Titular procedió a mover escombros, troncos, y posibles refugios en el mismo recorrido realizado para el reconocimiento de flora. De la caracterización de la fauna, el Titular identificó 9 especies de aves, de las cuales 8 son nativas y 1 introducida. Igualmente, mediante identificación de fecas (método indirecto) el Titular determinó la presencia de 2 especies: perro y conejo, ambas correspondientes a especies introducidas. El Titular no visualizó reptiles. Finalmente, el informe concluye que, considerando que las aves nativas corresponden a fauna de alta movilidad que podrá dejar de circular por el lugar una vez iniciadas las obras del proyecto y no verse impactada por el mismo, no aplican medidas ambientales de protección para la flora y fauna presente en el lugar. Ello se corresponde de cierta manera con la caracterización del área de influencia realizada en el punto 4.1 del anexo 8 de la Adenda Complementaria, de la cual se entiende que el sector se encuentra severamente disturbado antrópicamente, no presentando condiciones adecuadas para la existencia y permanencia de flora y/o fauna nativa bajo protección.
c) La magnitud y duración del impacto del	Dadas las características del Proyecto y las factibilidades de

proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	agua potable y aguas servidas, no se espera un detrimento del recurso hídrico a consecuencia de éste. El manejo de residuos para ambas fases del proyecto se realiza conforme lo establece la legislación vigente. Los residuos generados en la fase de construcción serán manejados y dispuestos en sitios autorizados. Por su parte, los residuos generados durante la fase de operación, incluidos los residuos tratados en el proceso de autoclavado, serán manejados y dispuestos conforme lo indicado en la normativa vigente. Mayores antecedentes en capítulo 4.6.5, 4.76 y 4.86 del presente ICE. En relación a las emisiones atmosféricas, de acuerdo a la información del Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. 31/2016 MMA (PPDA) en ninguna de sus fases, por lo que no deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones. Sin perjuicio de ello, el titular considera implementar las medidas de control descritas en el punto 10 del citado anexo. Referente al recurso suelo, el titular señala que, en cuanto a la información obtenida del Sistema de Información Territorial CONAF, el uso de suelo para la comuna de San Bernardo se divide en terrenos agrícolas, zonas urbanas e industriales, praderas y matorrales, y bosques. El Titular desarrolló una mecánica de suelos, cuyo informe se adjunta en el anexo III de la DIA, a fin de caracterizar la geomecánica del sector de emplazamiento y el comportamiento del suelo de fundación a servir como sistema de soporte y transmisión de esfuerzos de la estructura proyectada. Las prospecciones efectuadas en la campaña de terreno comprendieron 6 calicatas distribuidas de acuerdo con el emplazamiento del edificio proyectado y aquellos sectores donde se consideran pavimentos de tránsito vehicular. En la figura 36 de la DIA, se muestra la distribución de las calicatas realizadas en la mecánica de suelos. Se menciona además que en la época que se efectuaron las calicatas y a la profundidad excavada de 3 metros, no se detectó nivel freático. Finalmente se indica la presencia de una capa vegetal del orden de los 5 cm, como también un relleno superficial localizado en la zona de la calicata denominada “C-4”. De acuerdo a lo anterior, no se generará un impacto significativo en la componente suelo, considerando que el suelo se encuentra intervenido antrópicamente en una zona industrial exclusiva de la comuna de San Bernardo y la construcción utilizará una superficie de 2.200 m² aproximadamente. Referente a las características del acuífero, el Titular adjunta en la figura 49 de la DIA, una imagen con el corte longitudinal de los sondeos de los acuíferos, y su profundidad, en función de la conductividad hidráulica, indicando que el acuífero principal se
--	--

	ubica en “SEV 3” bajo los 29 metros de profundidad con conductividades hidráulicas de 133,4 cm/s para una capa de 20 metros de profundidad. Para el caso del “SEV 2” el acuífero es formado a partir de los 11 metros de profundidad de mediana conductividad hidráulica 24,9 cm/s para una capa de 39 metros de profundidad. En las capas superiores sobre los 5 metros, se encuentran mezclas de arenas y arcillas, pero no presentan conexión con las zonas acuíferas bajo los 10 metros de profundidad. Ambas capas de mayor conductividad hidráulica se encuentran separadas de las capas superiores por 6 metros de arcilla de 0,13 (cm/s).
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación. Además, las emisiones, efluentes y residuos, no superarán los valores de las concentraciones a que dichas normas se refieren.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En virtud de lo indicado en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, en el área del proyecto se encontró fauna nativa que pertenece al grupo de las aves, las cuales no se encuentran en categoría de conservación. El informe concluye que, considerando que las aves nativas corresponden a fauna de alta movilidad que podrá dejar de circular por el lugar una vez iniciadas las obras del proyecto y no verse impactada por el mismo, no aplican medidas ambientales de protección para la fauna presente en el lugar. Ello se corresponde de cierta manera con la caracterización del área de influencia realizada en el punto 4.1 del anexo 8 de la Adenda Complementaria, de la cual se entiende que el sector se encuentra severamente disturbado antrópicamente, no presentando condiciones adecuadas para la existencia y permanencia de flora y/o fauna nativa bajo protección.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Respecto de los residuos (domiciliarios, inertes, peligrosos y no peligrosos), estos serán almacenados temporalmente, transportados y dispuestos conforme a las disposiciones actuales vigentes, para todas las fases del proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el	El titular no realizará extracciones de aguas subterráneas y evitará su alumbramiento durante las obras que se realizarán durante la fase de construcción.

transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Referente a las características del acuífero, el Titular adjunta en la figura 49 de la DIA, una imagen con el corte longitudinal de los sondeos de los acuíferos, y su profundidad, en función de la conductividad hidráulica, indicando que el acuífero principal se ubica en “SEV 3” bajo los 29 metros de profundidad con conductividades hidráulicas de 133,4 cm/s para una capa de 20 metros de profundidad. Para el caso del “SEV 2” el acuífero es formado a partir de los 11 metros de profundidad de mediana conductividad hidráulica 24,9 cm/s para una capa de 39 metros de profundidad. En las capas superiores sobre los 5 metros, se encuentran mezclas de arenas y arcillas, pero no presentan conexión con las zonas acuíferas bajo los 10 metros de profundidad. Ambas capas de mayor conductividad hidráulica se encuentran separadas de las capas superiores por 6 metros de arcilla de 0,13 (cm/s). Respecto a cursos de aguas superficiales, el Titular señala que la evidencia indica que el canal aledaño al deslinde oriente del proyecto se encuentra fuera de uso y que el Titular considera de igual modo contar con una franja de resguardo de 4,25 metros más 30 metros de patio, en caso de que por éste se retomase el paso de agua para riego o ante cualquier acontecimiento. Asimismo, el Titular señala que las instalaciones propiamente tal se encuentran alejadas a más de 36 metros del deslinde de la propiedad.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:

Impacto ambiental no significativo	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Se trata de un proyecto que procesa residuos de establecimientos de salud, que basa su operación en tecnología, y que permitirá la inertización de estos residuos, por lo que no utilizará recursos naturales, tampoco es la intención modificar o intervenir recursos que podrían ser utilizados como sustento económico por personas o grupos aledaños al proyecto. El único predio que tiene uso para cultivo se encuentra ubicado al sur del área del proyecto, entre calle San Eugenio y Las

	Acacias, demarcado en verde, según la imagen N° 2 de la Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a lo señalado por el Titular en la respuesta 4.3 de la Adenda Complementaria, en relación al acceso vial, el proyecto utilizará sólo como vías de acceso las calles Santa Margarita, Av Chena, Av. Puerta Sur, obedeciendo a la dinámica del sector industrial. En la fase de operación el flujo estimado será de dos viajes diarios promedio por camión (cuarenta y ocho mensuales por camión), mientras que, en la fase de construcción, el mayor flujo se concentrará durante las actividades de obra gruesa (traslado de materiales, traslado de residuos, etc.). Por esta razón, y en vista del sector de emplazamiento, se evitará la circulación los días de semana, de vehículos relacionados con el proyecto, en horarios de mayor demanda sobre avenidas y carreteras de la Región Metropolitana, es decir, de 7:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas. La dinámica del sector de emplazamiento del proyecto mantiene un flujo vehicular comercial y particular constante, debido a las actividades del sector, entre las cuales se puede reconocer: centro de distribución de bicicletas, fábrica de carrocerías de carga, fábrica de poleas y polines para la minería, fábrica de productos químicos, fábrica y distribución de alimentos, centro logístico de bodegaje, entre otras, que aun cuando el proyecto contempla el uso de camiones y la movilización de trabajadores, su magnitud es muy limitada y no obstruirá ni restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	La cantidad de personas que atrae el proyecto no supondrá un impacto significativo en el acceso a servicios (colegios, farmacias, centros de Salud, etc.), como tampoco sobre otras actividades en la zona de influencia. Cabe señalar que la cantidad de trabajadores durante la fase de operación (10 a 15 personas) e inclusive los de la fase de construcción (6-10 trabajadores), solo alcanzan a configurar un mercado de interés para los pequeños comerciantes, pero no se alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, considerando además que el proyecto se emplaza en un sector industrializado.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto se emplaza en una zona industrial exclusiva de la comuna de San Bernardo. En relación a lo señalado en el Estudio de caracterización de Medio Humano adjunto en Anexo 27 de la Adenda, se establece que en el sitio en que emplazará el Proyecto no existe evidencia de que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, por lo que, se descarta que el proyecto genere dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.

Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Si bien en la comuna de San Bernardo se reconocen los monumentos: Casa de calle Covadonga N° 237, Fortaleza Incaica de Chena y sus contornos, Edificios de la Maestranza de San Bernardo, y la Estación de ferrocarril de San Bernardo, estos se encuentran a una distancia mínima de 4 kilómetros del proyecto. Por otra parte, la comuna de San Bernardo no cuenta con la presencia de Áreas protegidas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Respecto a Sitios prioritarios de conservación de la naturaleza, en la comuna de San Bernardo se encuentran los siguientes Sitios Prioritarios sin efecto SEA: - Cerro Chena con una superficie total de 1.187,81 ha. - Cerro Lonquén con una superficie total de 4.295,75 ha. - Cerros Alto Jahuel – Huelquén con una superficie total de 7.414,63 ha. De ellos, el más próximo al proyecto se ubica a aproximadamente 4 kilómetros. Finalmente, es importante destacar que el lugar de emplazamiento del proyecto considera un uso de suelo definido por el Sistema de Información Territorial SIT CONAF del tipo “Urbano e Industrial”, mientras que el Certificado de Informaciones Previas otorgado por la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Bernardo, adjunto en el anexo II de la DIA, zonifica el suelo como ZI1 destinado Zona Industrial Exclusiva Molesta e Inofensiva. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no se localiza cercano a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, todos ellos susceptibles a ser afectados.

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no considera en ninguno de los casos la obstrucción de visibilidad a zona con valor paisajístico y tampoco considera alteración de atributos de una zona con valor paisajístico, ya que la implementación del proyecto se efectuará en un sector cuya zonificación se clasifica como Industrial Exclusiva Molesta e Inofensiva y adicionalmente, dicho emplazamiento se encuentra intervenido antrópicamente, existiendo actividades industriales en todos los colindantes del área del proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Se desarrolló un Informe de Inspección Arqueológica Superficial, adjunto en el Anexo 28 de la Adenda) mediante el desarrollo de 4 transectas separadas cada 10 a 15 metros como máxima distancia.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	De la revisión de antecedentes y prospección arqueológica superficial, se descarta la presencia de monumentos arqueológicos en superficie, no obstante, debido a la presencia de sitios arqueológicos y el Monumento Histórico “Fortaleza Incaica de Chena y sus contornos”, y considerando que las excavaciones proyectadas para la construcción de la planta no son extensivas y se acotan a un área de 2.200 m ² aproximadamente.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En relación a lo señalado en el Estudio de caracterización de Medio Humano adjunto en Anexo 27 de la Adenda, se establece que en el sitio en que emplazará el Proyecto no existe evidencia de que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. Según lo señalado por el Titular, en la zona no existen celebraciones o ceremonias religiosas o conmemorativas. Hace muchos años se realizaba una feria al interior de los pasajes residenciales, pero que ya no se efectúa por el temor a robos, ya que en varias oportunidades personas que no pertenecían a la villa aprovechaban la instancia para robar. De acuerdo a lo señalado por el Titular, no existe evidencia de grupos indígenas ni lugares de culto en los alrededores del proyecto. Cabe señalar que el sector donde se emplazará el

	proyecto está inmersa al interior de una zona industrial exclusiva. Por lo anterior, el proyecto no interfiere con manifestaciones o costumbres propias de algún pueblo.
--	--

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

7.1.1 Riesgo o contingencia: Falla en vehículos, ausencia de personal de transporte.

Tabla 7.1.1 Riesgo 1: Falla en vehículos, ausencia de personal de transporte.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recolección de residuos; transporte de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Falla en vehículos: Mantenciones del vehículo al día. Ausencia de personal de transporte: Ante la eventualidad de la falta del personal para la prestación regular del servicio de retiro y/o transporte de los residuos, se contará con turnos de trabajo, en los cuales se distribuirá y organizará la carga de trabajo, de tal manera que se eviten las interrupciones en la operación en caso de existir bajas en el personal. Adicionalmente, el personal de trabajo se encontrará capacitado para efectuar las labores que el centro de tratamiento requiere, permitiendo así suplir cualquier falta de personal.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones efectuadas a los vehículos de transporte de residuos. Se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos de la planta de tratamiento que incluya las capacitaciones al personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Falla en vehículos: - Coordinación en todo momento entre personal del centro de tratamiento y el transportista. - Coordinación en todo momento entre personal del centro de tratamiento y la empresa prestadora de servicios.

	- Comunicación inmediata en caso de emergencias entre centro de tratamiento y concesionarias de las autopistas. - Comunicación inmediata en caso de emergencias entre centro de tratamiento y Oficinas Provinciales de Vialidad de MOP de Santiago. - Vehículo de respaldo con conductor capacitado. Al planificar la ruta de la flota quedará un vehículo sin carga de trabajo, para salir a ruta en la eventualidad que se produzca la falla de uno de los camiones que se encuentran efectuando el servicio. - Adicionalmente, se considera en caso de cualquier accidente en la Región Metropolitana, el conductor deberá informar al Coordinador General de manera inmediata para su reporte al Programa de Fiscalización del Ministerio de Transporte. Ausencia en personal de transporte: Se contará con un contingente de conductores profesionales mayor a la cantidad de camiones en circulación. De esta manera siempre habrá personal en la planta disponible ante la eventualidad de tener que reemplazar a otro conductor, evitando así la interrupción en el servicio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informe preliminar de contingencias y emergencias. En caso de ocurrencia de cualquier tipo de emergencia o contingencia, se elaborará en un período no mayor a 48 horas tras ocurrido el evento, un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SEREMI del Medio Ambiente y a los organismos competentes dependiendo del tipo de suceso. El Informe contendrá lo siguiente: - Antecedentes relativos al evento o accidente, tales como: tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. - Identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). - Protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. - Identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que

	utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame de residuos en ruta.

Tabla 7.1.2 Riesgo 2: Derrame de residuos en ruta.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recolección de residuos; transporte de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Como medidas de contingencia general se considera: - Actualización de Brigada de emergencias - Entrenamiento y capacitación de brigadistas - Programa de inspección de elementos de emergencias, como los extintores de Polvo Químico Seco - Existencia de Kit antiderrames en cada vehículo.
Forma de control y seguimiento	Se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo de la planta de tratamiento con el registro de las capacitaciones realizadas y registro de el entrenamiento a los brigadistas. Registro de inspección y/o cambio de los extintores. Registro interno del conductor de la existencia del kit de derrame al interior del vehículo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se deberá dar uso inmediato del Kit antiderrames existente al interior de cada vehículo. El Coordinador General deberá dar aviso de la emergencia al Gerente de la Planta. Se utilizará un sistema de comunicación (telefonía móvil celular de cobertura nacional). Éste último será el encargado de dar aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Simultáneamente, el Jefe de Prevención de Riesgos elaborará un informe escrito con lo sucedido, indicando el lugar, el tipo de impacto, su peligrosidad, las personas involucradas y el número estimado de personas y/o recursos afectados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	En primera instancia se efectuará una comunicación telefónica a

Emergencia	la SMA en la que se informará del incidente y el máximo de información conocida. El objetivo de esta comunicación es alertar a los servicios públicos del incidente y sus potenciales implicancias, a fin de que tomen las precauciones y/o acciones del caso. Se remitirá el citado informe a las oficinas de la SMA en la Región Metropolitana dentro de la primera quincena posterior a la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Derrame de residuos peligrosos al interior o al exterior de la bodega de residuos peligrosos.

Tabla 7.1.3 Riesgo 3: Derrame de residuos peligrosos al interior o al exterior de la bodega de residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recepción y descarga de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Derrame de residuos peligrosos:</u> La bodega de RESPEL tendrá un piso con radier de hormigón impermeabilizado, resistente estructural y químicamente, liso y lavable, con una pendiente de un 3%, permitiendo el escurrimiento de los residuos derramados hasta un pozo de contención de derrames que se conectará con un sistema de canaletas de la planta hacia un estanque acumulador de residuos industriales líquidos de 10.8 m³, para evitar el arrastre o la lixiviación de sustancias peligrosas. Esta capacidad de retención de escurrimientos es ampliamente superior al volumen del contenedor de mayor capacidad (120 litros) y al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Esta cámara o estanque será retirado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud oportunamente, para ser dispuesto en un sitio de disposición final autorizado. No obstante, se deberán realizar las siguientes medidas preventivas: ☐ Realizar un correcto acopio de residuos peligrosos. ☐ Mantener en buenas condiciones la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. ☐ Retirar los residuos peligrosos con una frecuencia de 6 meses mediante transportistas y destinatarios finales autorizados.

	☐ Realizar capacitación a trabajadores en el uso, manejo y almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	☐ Registro de capacitación de los trabajadores, en temas de manejo y almacenamiento de residuos peligrosos. ☐ Registro de la frecuencia de retiro de los residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 3.4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las medidas consideradas son: - Evitar que el producto derramado ingrese a alcantarillas y/o a colectores de aguas lluvias, para que éste no contamine. - Evitar chispas o llamas abiertas en el sector. - El personal que va a realizar el control del derrame deberá usar el Equipo de Protección Individual completo. - En primera instancia se debe emplear el Kit absorbente detallado en el Anexo N°13 de la Adenda, el cual tiene capacidad total de absorción de 60 litros, para evitar su desplazamiento. El Kit contiene: - 2 barreras absorbente para contención de derrames. - 20 paños absorbentes. - 16 paños super absorbentes. - 1 cojines absorbentes. - 1 par de guantes de nitrilo. - 1 bolsa de recogida. - 1 gafas de seguridad. - 1 overol desechable microporoso con cierre. - Recolectar el material contaminado en las bolsas adecuadas, o contenedores especiales dependiendo del tipo de residuos. - Posteriormente, estas bolsas y/o contenedores serán almacenados en la bodega de residuos correspondiente, para su posterior tratamiento o disposición final como RESPEL, según corresponda. - Cada clase de RESPEL proveniente del manejo del derrame será almacenada en contenedores de HDPE de 120 litros, con tapa y ruedas, debidamente rotulados, agrupados de acuerdo con su clase de peligrosidad, dada por la NCh 382 Of.2013 respetando las características de incompatibilidad química que exista entre ellos, de acuerdo con lo exigido por el Decreto N°148/2003 del MINSAL. - No se realizará mezclas de residuos peligrosos, trasvasijos o reutilización de envases o kits de retención de derrames. - Se mantendrá una distancia mínima de 2,4 m entre residuos peligrosos incompatibles al interior de la bodega de RESPEL. - Los envases serán dispuestos en forma segregada y ubicados en la zona correspondiente a la clase de peligrosidad de la sustancia derramada, manteniendo una distancia de 0,5 m entre los residuos peligrosos almacenados y muros.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se efectuará una comunicación telefónica a la SMA en la que se informará del accidente. Se remitirá un informe a las oficinas de

	la SMA en la Región Metropolitana dentro de la primera quincena posterior a la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 3.4 de la Adenda Complementaria.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Interrupción del suministro de electricidad

Tabla 7.1.4 Riesgo 4: Interrupción del suministro de electricidad	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la instalación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	La planta contará con un grupo electrógeno de emergencia de 220 kVA de potencia, de esta manera, asegurará el suministro continuo de electricidad y no afectar la planta de tratamiento de residuos ni los almacenamientos que requieren sistema de frío.
Forma de control y seguimiento	Verificación y registro de pruebas de funcionamiento del grupo electrógeno de manera que en caso de emergencia opere sin problemas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de sufrir un corte de la energía eléctrica, se seguirán las siguientes indicaciones: - Se evaluará el problema del corte y se procederá al uso del grupo electrógeno. - Mantener la calma, infórmese inmediatamente de lo sucedido verificando si se trata de un corte general o de un sector determinado. - No restablecer la energía eléctrica desde un tablero sin autorización, ya que se puede tratar de trabajos en el lugar y puede ocasionar lesiones a otras personas. - El restablecimiento de la energía eléctrica se deberá llevar a cabo luego de la aprobación del jefe de la emergencia. - En caso de que algún trabajador sufra un golpe eléctrico, dar aviso inmediatamente a la persona más cercana o al jefe de emergencia si es posible. - No tratar de sacar al afectado por contacto directo ya que puede recibir una descarga. Realice el corte de la energía desde el tablero más cercano y solicite la asistencia de encargado de primeros auxilios.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No corresponde dar aviso a la SMA, no obstante, se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo de la planta de tratamiento, señalando las causas del corte.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

descripción detallada	
-----------------------	--

7.1.5 Riesgo o contingencia: Interrupción de funcionamiento de autoclave

Tabla 7.1.5 Riesgo 4: Interrupción de funcionamiento de autoclave	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tratamiento de residuos (proceso de autoclavado)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En caso de fallas de mediana envergadura, RHOS efectuará mantenciones periódicas a fin de evitar problemas de funcionamiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación y registro de equipo de autoclave y del funcionamiento de las cámaras de frío.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En un caso Interrupción de funcionamiento del autoclave, que impidan esterilizar los residuos y al mismo tiempo transportar la otra fracción a disposición final, cada cámara de frío podrá acopiar los residuos especiales hasta por 7 días consecutivos (considerando un 80% de capacidad de almacenamiento), permitiendo una operación interrumpida por más de 2 semanas. En este período de tiempo se implementará medidas de prevención (contingencias) tendientes a normalizar la operación, siguiendo los siguientes pasos: - Verificar la capacidad disponible de cada bodega al momento de la contingencia. - Comprobar las recepciones de cada tipo de residuos especiales programados para los siguientes días. - Determinar la cantidad de días de operación disponibles sin retiro, hasta completar el 80% de capacidad de cada cámara de frío. - Contratar servicio adicional de retiro de residuos hasta que se regularice la operación normal. - Detener la recepción de residuos especiales hasta que se regularice la operación de la autoclave y/o el retiro normal, si el paso anterior no pudiese implementarse. En caso de que no se pudiera tratar residuos especiales por interrupción del funcionamiento del autoclave, la planta contará con 2 cámaras de frío de 33,41 m² cada una para el almacenamiento de los residuos que requieren refrigeración. Los residuos especiales Categoría 3: residuos patológicos y restos de animales, sangre y productos derivados, y cultivos y muestras almacenadas, serán almacenados únicamente en la Cámara N°1, dejando la otra en caso de contingencias. La capacidad de almacenamiento de cada cámara de frío es de 14,47 toneladas, y se proyecta una recepción diaria máxima de 1.675 Kg de Residuos Especiales Categoría 3 (1.200 Kg residuos patológicos, restos de animales, sangre y productos

	derivados, cultivos y muestras almacenadas, y 475 kg de cultivos, muestras, sangre y derivados). Estos desechos serán acopiados por un máximo de 4 días (6700 kilos), hasta que sean llevados a la autoclave o a disposición final, según corresponda. En caso de fallas menores en los equipos, en la planta se contará con un stock de piezas de repuesto y personal altamente calificado para llevar a cabo las reparaciones electrónicas y mecánicas, necesarias para regularizar su funcionamiento. Las mantenciones rutinarias y en caso de ser necesario, las reparaciones de mediana importancia serán efectuadas por personal externo. Esto permitirá solucionar las principales interrupciones en el servicio en pocas horas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No corresponde dar aviso a la SMA, no obstante, se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo de la planta de tratamiento, señalando las causas de falla u otra del autoclave que impiden su funcionamiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.6 Riesgo o contingencia: Fallas en el sistema de tratamiento que derive en la generación de olores molestos.

Tabla 7.1.6 Riesgo 6: Fallas en el sistema de tratamiento que derive en la generación de olores molestos.

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tratamiento de residuos (proceso de autoclavado)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Como medidas preventivas se tomarán en cuenta los siguientes pasos antes de cada autoclavado: - Verificar que el sistema operativo automático de la autoclave funcione correctamente, es decir confirmar temperatura, presión, humedad y otros parámetros físicos que se deben considerar a tratar cada tipo de residuo. - Verificar que el sistema físico de la autoclave se encuentre al vacío, es decir, verificar que no exista fuga.
Forma de control y seguimiento	Verificación y registro de equipo de autoclave. Plan de gestión de olores y reporte de resultado de monitoreo de olores.

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de fallar el sistema de tratamiento de residuos, generando la emisión de olor, se seguirán las siguientes medidas correctivas: - Parar manualmente el proceso de autoclavado - Verificar que el sistema efectivamente se encuentre al vacío, es decir, verificar que no existan fugas. - Detener proceso de autoclavado hasta que el sistema se vuelva a estabilizar a niveles recomendados para su operación. - Implementar medidas de plan de gestión de olores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Reporte a SMA el resultado de monitoreo de olores, una vez que éste se haya realizado. Una vez operando la planta se solicitará un registro en el sistema de Ventanilla Única, de forma de declarar a través de “Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)” (Decreto N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente) el procedimiento para declarar emisiones por olores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.7 Riesgo o contingencia: Sismos o terremotos

Tabla 7.1.7 Riesgo 7: Sismos o terremotos

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la instalación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante el sismo o terremoto: - El Líder deberá mantener la calma y manejar la situación ordenando al personal y controlando cualquier situación de pánico. - Mantener la calma en todo momento. - Evitar gritar - Ayudar a personas que tengan alguna dificultad. - Mantener despejadas y claramente señalizadas las vías de evacuación. - Conocer las zonas de seguridad designadas. - Al encontrarse en la oficina protéjase de la caída de lámparas, artefactos eléctricos, libros, cuadros, tableros, etc. - En el área externa de las oficinas aléjese de paredes, postes, cables eléctricos y otros elementos que puedan caer - Durante el sismo o terremoto no evacuar, salvo en casos puntuales como: daños visibles y considerables en la edificación tales como caída de muros y techumbre, al escuchar la señal de alarma. - La Evacuación se realizará solo una vez terminado el sismo o terremoto. - Ante el aviso de evacuación salir con paso rápido por las vías

	de evacuación señaladas (no corra), salir solo con lo indispensable. - No volver por ningún motivo al lugar evacuado, salvo que se autorice el regreso. Después del sismo o terremoto - Permanezca en silencio y alerta a las indicaciones y alarmas que indica la posibilidad de evacuación. - Verifique que la vía de evacuación está libre de obstáculos que impidan el desplazamiento. - Se debe proceder a la evacuación total de las oficinas hacia la zona de seguridad asignada. - Evacuar rápido, pero sin correr, manteniendo la calma, el orden y en silencio, evite producir aglomeraciones. - Si queda atrapado procure utilizar una señal visible o sonora. - Suspenderán la energía eléctrica y gas las personas asignadas con estas tareas, hasta estar seguro de que no hay desperfectos. - Si detecta focos de incendio informe de inmediato. - Observe si hay personas heridas, no mueva a los lesionados a no ser que estén en peligro de sufrir nuevas heridas. - Esperar unos minutos en la zona de seguridad por posibles replicas y hasta que dé la orden de retiro el coordinador general o suplente. - El coordinador general o suplente evaluarán las condiciones de la infraestructura de los lugares de trabajo. Para tomar la decisión si es posible retornar a las instalaciones
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica comunicar a la SMA. De acuerdo con la gravedad de la emergencia se procederá a contactar al centro asistencial, brigada de bomberos y mutual de seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda complementaria.

7.1.8 Riesgo o contingencia: Incendios

Tabla 7.1.8 Riesgo 8: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la instalación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación a los trabajadores en prevención de incendios y manejo de extintores. Las instalaciones se construirán de acuerdo a la carga combustible y con las medidas de protección pasivas y activas que correspondan.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación realizado por el prevencionista de riesgos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Recomendaciones generales:</u> - Apagar equipos y cortar luz de tablero, en caso de que esta acción pueda realizarse.

	- Cortar suministros de gas, en caso de que esta acción pueda realizarse. - Mantener siempre los extintores en buen estado y libres de obstáculos. - Los equipos de control y combate de incendios deben estar debidamente señalizados. - Si manipula residuos inflamables manténgalos en recipientes cerrados y en lugares donde no representen peligro, alejados de fuentes de calor. - Se debe confeccionar un inventario con los residuos inflamables que se poseen y mantenerlo en un lugar de fácil acceso. - Es necesario realizar revisiones periódicas de las instalaciones eléctricas y de gas. - Al producirse un principio de incendio se debe informar al encargado y proceder a su control con rapidez utilizando los extintores. - Junto con la alerta de evacuación el personal asignado procederá a llamar a los Bomberos y Carabineros. <u>Durante el incendio:</u> - Suspender inmediatamente cualquier actividad que esté realizando. - Mantenerse en silencio y atento a la alarma para comenzar la evacuación. - En el caso de que el fuego se produzca en donde usted se encuentra o aledaño debe evacuar de inmediato. - Evacuar el lugar rápidamente pero no corra. - No se detenga, manténgase en silencio y calmado. - Verificar que todos los trabajadores de las oficinas hayan salido de la instalación. - Si se encuentra en un lugar con humo salga agachado cubriéndose nariz y boca con alguna tela (de preferencia húmeda). - Ubíquese en la zona de seguridad designada y espere a que se normalice la situación. - Si su ropa se incendia no corra, arrójese al suelo de vueltas o pida ayuda. <u>Después del incendio.</u> - Manténgase en una zona de segura. - Procure tranquilizar los trabajadores que se encuentren muy asustados. - Se debe verificar que se encuentren todos los trabajadores. - Revisar baños y otras dependencias en que pudieran quedar personas atrapadas e ir cerrando las puertas de las dependencias a fin de evitar la propagación de humo y llamas. - No obstruir la labor de los Bomberos y organismos de socorro. - Verificar que no ha quedado ningún foco de nuevos incendios. - En caso de ser necesario se procederá a la evacuación del recinto hacia la calle. - Una vez apagado el incendio, revisar a través de personal experto, que la estructura no haya sufrido debilitamiento.
--	---

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	De acuerdo con la gravedad de la emergencia se procederá adicionalmente del aviso a la SMA, contactar al centro asistencial, brigada de bomberos y mutual de seguridad en caso de corresponder.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la adenda Complementaria.

7.1.9 Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 7.1.9 Riesgo 9: Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obra gruesa
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Realizar las excavaciones hasta la profundidad requerida y considerando el estudio de mecánica de suelos realizado por el Titular.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de las actividades de excavación hasta el término de ésta, de manera de corroborar que no hubo afloramiento de aguas
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de <u>afloramiento de aguas</u> se deberá dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará

	la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Registro de aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente en el plazo establecido (menor a 24 horas).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.4 de la Adenda.

7.1.10 Riesgo o contingencia: Accidente que afecte a los recursos hídricos

Tabla 7.1.10 Riesgo 10: Accidente que afecte a los recursos hídricos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Operación: Transporte de residuos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Dar aviso a las autoridades con competencia en la materia y en lo posible asegurar el área afectada. Realizar un informe, el cual deberá ser enviado a la SMA con la siguiente información: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes)."
Oportunidad y vías de comunicación a la	Registro de aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente en el plazo establecido (menor a 24 horas).

SMA de la activación del Plan de Emergencia	Registro de envío de informe de accidente a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.29 de la Adenda.

7.1.11 Riesgo o contingencia: Superación de capacidad de bodega B4 o que se haya recibido por error un % mayor de residuos radioactivos a lo señalado

Tabla 7.1.11 Riesgo 11: Superación de capacidad de bodega B4 o que se haya recibido por error un % mayor de residuos radioactivos a lo señalado.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recolección de residuos, salas de almacenamiento de residuos especiales, recepción y descarga de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El proyecto no tiene como objetivo tratar desechos radioactivos, no obstante, es factible que parte de los REAS contengan residuos contaminados con residuos radioactivos. Para atender tales circunstancias, se ha diseñado un sistema de barreras en dos etapas: durante la recolección y en la zona de descarga en la planta. 1. <u>Rechazo en la recolección:</u> En primer lugar, al recolectar los REAS desde los establecimientos de salud, los operarios portarán dosímetros individuales y un equipo de medición de radiación portátil como un teledetector. Los bultos que sean identificados como radiactivos por uno de los dos dispositivos serán rechazados en el punto de recolección y no serán transportados hacia la planta, registrando esta situación en una ficha de retiro. 2. <u>Evaluación en la zona de descarga:</u> Una vez recepcionados y descargados los residuos en la zona de descarga de la planta, se examinará la presencia de los residuos contaminados radioactivos de baja intensidad, utilizando un teledetector de radiación portátil. De identificarse la presencia de este tipo de residuos, éstos serán trasladados hacia la Bodega 4, donde serán dispuestos en contenedores de plástico de 120 litros de HDPE con tapa y ruedas, marcados con el símbolo de riesgo radiactivo, rotulados color blanco. Esta sala (Bodega 4) tendrá una superficie de 23,37 m² y podrá almacenar un máximo de 20 toneladas, y nunca se superará el 80% de su capacidad. Adicionalmente, estas acciones forman parte del procedimiento de contingencia, a implementar como medida de seguridad complementaria a la anterior, ya que la literatura de referencia indica que un porcentaje menor (4%) de los REAS podría corresponder a residuos radioactivos de baja intensidad y se requiere de un manejo adecuado. Cabe señalar que los residuos radiactivos de baja intensidad contienen

	pequeñas cantidades de radiactividad en su mayoría de corta duración y no necesitan protección durante la manipulación y el transporte. Como medida de prevención y de seguridad, las paredes y puerta de la Bodega B4, estarán revestidas con plomo y contará con una chimenea de ventilación aérea de 10 metros de alto con extractor eólico, de manera de permitir la desnaturalización de los residuos radiactivos. Respecto a las medidas preventivas a adoptar en el plan de contingencia y las medidas de control, en caso de emergencia, ya sea que se supere la capacidad de la bodega o que se haya recibido por error un porcentaje mayor al señalado, o bien que hayan fallado los criterios de recepción y/o de identificación de los residuos recolectados y recibidos en la planta, entre otras causas, se plantea las siguientes medidas: 1. Alcances en los contratos de servicios que excluyen la recepción de residuos radioactivos. 2. Sólo se mantendrá contrato de transporte con empresas que hayan sido autorizadas por la Autoridad Sanitaria. 3. Monitoreo de radioactividad en los trabajadores con dosímetros individuales. 4. Monitoreo de radioactividad con equipos portátiles para rechazo en la recolección de REAS. 5. Monitoreo de radioactividad en planta para segregación en la descarga. 6. Verificar la capacidad disponible de la Bodega 4 al momento de la contingencia. 7. Traslado inmediato a la Bodega 4 acondicionada para almacenar temporalmente residuos contaminados radiactivos. 8. Identificación y etiquetado de cada residuo, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 1993. 9. Determinar la capacidad remanente de la Bodega 4, hasta completar el 80% de capacidad (16 toneladas). 10. Evaluación semanal y/o mensual del nivel de radiactividad para verificar que residuos han alcanzado un nivel inferior a 74 becquerels por gramo o a dos milésimas de microcurio por
--	--

	gramo. 11. Traslado de residuos radiactivos que han decaído, hacia un sitio de disposición final autorizado, como lo indica el artículo 24 del D.S. N°6/2009, dando cumplimiento a lo señalado en el D.S. N°298/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y al D.S. N°12/ 1985, del Ministerio de Minería.
Forma de control y seguimiento	Registro de la aplicación de los procedimientos establecidos, descritos anteriormente, en caso de que se reciban este tipo de residuos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Transcurridos máximo 30 días desde su recepción de los residuos con contenido de elementos radioactivos de baja intensidad, se realizará una evaluación del nivel de radiactividad para verificar que ha alcanzado un nivel inferior a 74 becquereles por gramo o a dos milésimas de microcurio por gramo (la frecuencia promedio de medición será semanal), pudiendo entonces, ser trasladados hacia un sitio de disposición final autorizado, como lo indica el artículo 24 del D.S. N°6/2009, dando cumplimiento a lo señalado en el D.S. N°298/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos y al D.S. N°12/ 1985, del Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radioactivos. Devolución de REAS contaminados con residuos radiactivos a los generadores toda vez que se presente un escenario donde se haya llegado al 80% de capacidad de la Bodega B4 y se identifique el residuo en la zona de descarga de la planta. Cabe destacar que esta medida es de carácter excepcional, que será implementada únicamente en caso de emergencia donde los controles y monitoreos descritos en los puntos anteriores no hayan evitado que se supere la capacidad de la bodega o que se haya recibido por error un porcentaje mayor al señalado, o bien que hayan fallado los criterios de recepción y/o de identificación de los residuos recolectados y recibidos en la planta, entre otras causas. Respecto al transporte de estos residuos de regreso hacia sus puntos de generación, se considerará: - Identificación de cada residuo, en las guías de transporte y las hojas de datos de seguridad para el transporte de cada residuo. - Característica de peligrosidad, en base a lo dispuesto en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, Decreto Supremo N°148, de 2003, del Ministerio de Salud y las metodologías de caracterización de residuos peligrosos se definen en la Resolución Exenta N°292, de 2005, del Ministerio de Salud.

	- Cantidad y frecuencia a transportar, según registros que se mantendrán tanto en planta como en ruta. - Cantidad de carga a transportar por tiempo (kg/ mes, ton/día, ton/mes). - Identificación de todas las instalaciones de origen o de carga y lugar de destino o descarga con su respectivo nombre. - Identificación y etiquetado de cada residuo, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 1993, o la que la reemplace. Esta obligación será exigible desde que los residuos se almacenen, durante el transporte y hasta su eliminación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica comunicar a la SMA, dado que se procederá de acuerdo a lo establecido anteriormente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 3.2 de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

8.1.1. D.S. N°144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992 MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Obra gruesa, terminaciones, limpieza general y entrega de la obra. Operación: Recolección de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantención, Cierre: Desmantelamiento de la instalación, limpieza, acondicionamiento y rehabilitación del lugar, retiro de instalaciones y residuos.
Forma de cumplimiento	Se adjunta en el anexo N° 16 de la Adenda, el Estimado de Emisiones rectificado. De acuerdo con los resultados obtenidos, ninguna de las fases del proyecto considera la emisión de contaminante por sobre los límites establecidos, sin embargo, para el caso específico de la fase de construcción se establecerán las siguientes medidas de mitigación. - Mantención adecuada de la maquinaria para efectos de minimizar las emisiones de gases atmosféricos producto del funcionamiento de ésta. - Exigencia de mantención y revisión técnica al día, a los camiones que se

	utilicen en el proyecto. - Para los vehículos asociados al proyecto se evitará que su tránsito se realice en horas de alto flujo vehicular, es decir, de 7:00 a 9:00 hrs., y de 18:00 a 20:00 hrs. - Prohibición de quema de cualquier tipo de material. - Prohibición de encender fuego. - Humectación de material de escombros, escarpe, acopio de residuos generados por la construcción. - Humectación de vías y caminos al interior del proyecto que no se encuentren pavimentados. - En virtud de D.S N° 75 de 1987 del Ministerio de Transporte, en las zonas pobladas urbanas o rurales, el transporte de materiales que produzca polvo, tales como escombros, yeso, cemento, áridos y otros, deberá efectuarse cubriendo en forma total y eficaz los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su aspersión en el aire. Por otra parte, es necesario señalar que las emisiones más relevantes generadas por la fase de operación del proyecto corresponderán a emisiones de NOx, alcanzando un total de 0,28 ton/año, muy por debajo del límite de emisión permitido de 8 ton/año. Asimismo, la fase de operación generará emisiones odorantes, las cuales fueron modeladas mediante el método Calpuff, adjunta en el anexo 19 de la Adenda, el Titular propone un Plan de Monitoreo de Olores, señalando que, una vez entrada en operación la planta se comenzará a ejecutar dicho plan de monitoreo de olores el cual consistirá en olfatometría dinámica en distintos puntos alrededor del lugar de emplazamiento del proyecto, no solo en los receptores evaluados como los que podrían verse afectados de mayor manera por el efecto del olor sino que los que se encuentran en el radio circundante donde se espera mayor concentración. El proyecto contempla un Plan de Gestión de Olores, cuyo objetivo es responder rápidamente y actuar de forma eficaz frente a la emisión de olores molestos producto de la operación o actividad de procesos o fuentes definidas como susceptibles de generar olor. La fase de cierre no considera las emisiones que puedan afectar el recurso aire, ya que sólo consistirá en la desmantelación de equipos y su transporte a disposición final por caminos pavimentados. En anexo N° 16 de la Adenda Complementaria, se presenta la actualización de emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: Registro fotográfico o informe que evidencia la implementación de las medidas listadas. Operación: Registro de las mantenciones efectuadas a la planta de tratamiento de residuos. Registro de las medidas de prevención y de control establecidas en el Plan de gestión de olores. Registro del monitoreo de olores, una vez que entre en operación la planta de tratamiento de residuos. Cierre: Registro de las mantenciones y de la revisión técnica de los vehículos al día.

8.1.2. D. S. N°31/2016 MMA. Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).

Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Obra gruesa, terminaciones, limpieza general y entrega de la obra. Operación: Recolección de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantención, Cierre: Desmantelamiento de la instalación, limpieza, acondicionamiento y rehabilitación del lugar, retiro de instalaciones y residuos.
Forma de cumplimiento	El proyecto considera la utilización de una caldera, la cual de acuerdo con sus características adjuntas en el anexo III de la DIA, posee una potencia de 443 kW. En virtud de lo anterior y en función del combustible utilizado, el titular dará cumplimiento a lo estipulado en los artículos 36, 38, 40, 41 y 51 de la citada normativa. Respecto del grupo electrógeno de emergencia, en función de sus características técnicas se cumplirá las disposiciones señaladas en los artículos 68 y 69. El Proyecto no deberá compensar emisiones en ninguna de sus fases. Sin perjuicio de lo anterior, implementará las siguientes medidas de abatimiento y control indicadas en el punto 1.5.8 de la DIA: Forma de abatimiento. - Mantención adecuada de la maquinaria para efectos de minimizar las emisiones de gases atmosféricos producto del funcionamiento de ésta. - Exigencia de mantención y revisión técnica al día, a los camiones que se utilicen en el proyecto. - Para los vehículos asociados al proyecto se evitará que su tránsito se realice en horas de alto flujo vehicular, es decir, de 7:00 a 9:00 horas, y de 18:00 a 20:00 horas. - Para controlar las emisiones de material particulado en etapa de construcción, el personal de trabajo deberá aplicar las medidas de control de polución, las cuales además de considerar la humectación permanente de patios de circulación, contempla medidas específicas independientes del nivel de calidad del aire. - Prohibición de quema de cualquier tipo de material. - Prohibición de encender fuego. - Humectación del terreno en periodos que se realicen las faenas de excavación, escarpe y otras actividades que generen la emisión de material particulado. - Humectación de material de escombros, escarpe, acopio de residuos generados por la construcción. - Humectación de vías y caminos al interior del proyecto que no se encuentren pavimentados. - En virtud de D.S N° 75 de 1987 del Ministerio de Transporte, en las zonas pobladas urbanas o rurales, el transporte de materiales que produzca polvo,

	tales como escombros, yeso, cemento, áridos y otros, deberá efectuarse cubriendo en forma total y eficaz los materiales. Al respecto la SEREMI de Medio Ambiente señala en su Ord. N°240 de fecha 18/03/2019 se pronuncia conforme al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: Registro fotográfico o informe que evidencie la implementación de las medidas listadas y propuestas en el Estudio atmosférico. Aprobación de Programa de Compensación de Emisiones, por la SEREMI Medio Ambiente RM. Operación: Registro de las mantenciones efectuadas a la planta de tratamiento. Formularios de declaración de emisiones F138 y Res. 15027, ambas efectuadas en Ventanilla Única. Cierre: Mantención de la revisión técnica de los vehículos al día.

8.1.3. D.S. N°75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Cierre perimetral (obras preliminares), instalación de faenas, obra gruesa, terminaciones, limpieza general y entrega de la obra. Operación: Transporte de residuos.
Forma de cumplimiento	Se les exigirá mediante contrato a los camiones que transporten las cargas señaladas, cumplir con las disposiciones de la norma. Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Planilla de registro de vehículos diferenciados por empresa que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.

8.1.4. D.S. N° 138/2005 del Minsal, establece declaración de emisiones

Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°138/2005 Minsal	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación:
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación: Sala caldera autoclave, tratamiento de residuos (proceso autoclavado) y grupo electrógeno.

Forma de cumplimiento	La fase de operación contará con el funcionamiento de una caldera y un equipo electrógeno de emergencia. El titular se compromete a la obligación de declarar las respectivas emisiones de los equipos, ante la SEREMI de Salud Región Metropolitana.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones.

8.1.5. D.S. N° 10/2013, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Calderas, Autoclaves y Equipos que Utilizan Vapor de Agua.

Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N°10/2013 Minsal	
Componente/materia:	Caldera y autoclave
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación: Sala caldera autoclave, tratamiento de residuos (proceso autoclavado) y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	El proyecto en su fase de operación utilizará una caldera y un autoclave con la finalidad de dar tratamiento a REAS consistentes en cultivos y muestras almacenadas, elementos cortopunzantes y sangre y productos derivados. El Titular se compromete a dar cumplimiento a cada una de las exigencias establecidas en la presente normativa. Procederá a registrar los equipos ante la SEREMI de Salud RM previo al inicio de sus operaciones y funcionamiento, además ante cualquier modificación, traslado o transferencia, se avisará de inmediato a la autoridad sanitaria correspondiente. Por otra parte, la ubicación de ambos equipos al interior de la planta de tratamiento cumplirá con los requisitos dispuestos en el Título II de la presente normativa, como también se cumplirá con los requisitos de calidad y seguridad del agua utilizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de inicio de funcionamiento y operación ante la SEREMI de Salud RM. - Placa metálica adosada al cuerpo de ambos equipos que contenga entre los datos requeridos, el número de registro asignado por la autoridad sanitaria. - Mantenimiento de libro de vida para caldera en administración de planta de tratamiento. - Mantenimiento de libro de operación diaria para caldera en sala de calderas. - Mantenimiento de libro de vida para autoclave en administración de planta de tratamiento.

8.1.6. D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°38/2011 MMA	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Instalación de faenas, obra gruesa, terminaciones, instalaciones sanitarias para la actividad, instalación de las ventilaciones, de electricidad, iluminación y seguridad. Operación: Puesta en marcha, recepción y descarga de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantención, sala caldera autoclave.
Forma de cumplimiento	Se adjunta en anexo N° 20 de la Adenda, el informe de Ruido corregido, el cual modela el ruido generado en la fase de construcción y operación de la planta. En él se aprecia que el proyecto cumple en ambas fases con los niveles de emisiones acústicas establecidas en la presente normativa, cumpliendo con medidas, tales como pantallas acústicas perimetrales para la fase de construcción y para la fase de operación con la instalación de las fuentes de ruido al interior del galpón. El detalle de las medidas de gestión y control se encuentran en el citado anexo. Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N°1606 de fecha 13/03/2019 y detalla las exigencias que deberá considerar el Proyecto basadas en las medidas y compromisos propuestos por el Titular durante la evaluación del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la correcta ejecución de las medidas de control propuestas por el titular.

8.1.7. D.F.L. N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario

Tabla 8.1.7 Norma: DFL N°725/1967 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/99 del Minsal.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Sistema de manejo de aguas de lavado de canoas y ruedas, sitio de acopio de residuos sólidos no peligrosos, sitio de acopio de material de excavación, bodega temporal de residuos peligrosos. Operación: Cuarto de lavado, salas de almacenamiento de residuos temporales, sala de almacenamiento de residuos peligrosos, sala de almacenamiento de residuos contaminados con residuos radioactivos de baja intensidad (B4), sala de almacenamiento de residuos inertes.

Forma de cumplimiento	Residuos líquidos: La fase de construcción del proyecto generará residuos industriales líquidos producto del lavado de canoas de camiones mixer y lavado de ruedas de los camiones. Las aguas generadas por el lavado de canoas de camiones mixer, serán contenidas en una piscina para separar la fracción líquida de la sólida mediante evaporación, posteriormente, el hormigón será manejado como residuo de la construcción. Las aguas de lavado de ruedas de los camiones serán contenidas en un estanque para posteriormente ser retiradas por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud RM. Durante la fase de operación las aguas servidas serán descargadas a alcantarillado de la empresa sanitaria Aguas Andinas. Respecto de los residuos industriales líquidos generados por el equipo autoclave y lavado de planta y vehículos, éstos serán almacenados en un estanque de 10,8 m³, el cual será retirado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud y dispuesto en un lugar igualmente autorizado. Durante la fase de cierre no se considera la generación de residuos industriales líquidos, las aguas servidas generadas por el personal serán descargadas a la empresa sanitaria Aguas Andinas S.A. Residuos sólidos: Los residuos sólidos generados en la fase de construcción del proyecto serán separados (Residuos peligrosos (RESPEL), industriales no peligrosos, domiciliarios, etc.), clasificados, almacenados en diferentes contenedores y dispuestos transitoriamente en un sector habilitado para esto (Bodega de RESPEL, contenedor de residuos domiciliarios, etc.). Una vez que se cumpla con la cantidad estipulada de almacenamiento o con el tiempo establecido, se enviarán a empresas de disposición autorizadas por el SEREMI de Salud. Durante la fase de operación, los residuos tratados cuyas características permiten su disposición como residuos asimilables a domiciliarios, serán almacenados en las respectivas salas de almacenamiento transitorio a la espera de su retiro a disposición final. Durante el cierre, los residuos serán almacenados y enviados a disposición final en empresas autorizadas. Serán manejados de la misma manera que durante la operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: Mantenimiento en obra de registro actualizado de retiro y disposición final de residuos líquidos y sólidos. Fase de operación: Mantenimiento en obra de registro de retiro y disposición final de residuos asimilables a domiciliarios provenientes del sistema de autoclavado.

8.1.8. D.S. N°1/2013 del MMA. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.

Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N°1/2013 del MMA	
Componente/materia:	Emisiones y residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción y operación.

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Obra gruesa, terminaciones, limpieza general y entrega de la obra, sitio de acopio de residuos sólidos no peligrosos, sitio de acopio de material de excavación, bodega temporal de residuos peligrosos. Operación: Salas de almacenamiento de residuos temporales, sala de almacenamiento de residuos peligrosos, sala de almacenamiento de residuos contaminados con residuos radioactivos de baja intensidad (B4), sala de almacenamiento de residuos inertes, recolección de residuos, recepción y descarga de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantención, sala caldera autoclave, tratamiento de residuos (proceso autoclavado) y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones de fuentes fijas de acuerdo a la establece la normativa aplicable, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl), según corresponda. Asimismo, se realizará la declaración de los residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de registro de la declaración a través del RETC. Registro de despacho de todos los residuos generados durante la construcción y operación del proyecto y su posterior declaración en el sitio web del RETC.

8.1.9. Decreto 06/2009 del Ministerio de Salud; Subsecretaría de salud pública, aprueba Reglamento sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS).

Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N°6/2009 del Minsal	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la instalación.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a todas las disposiciones establecidas en el D. N°06/09 del Minsal, siendo riguroso en los aspectos operacionales de la planta desde el retiro de residuos en los recintos hospitalarios, tratamiento de estos o almacenamiento transitorio según sea el tipo de residuo, y el traslado a disposición final, a fin de asegurar que no se generen accidentes por mal manejo de los residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria de operación de la planta de tratamiento otorgada por la autoridad competente.

8.1.10. D.S. N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción,	Construcción: Bodega temporal de residuos peligrosos.

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación: Sala de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El proyecto en su fase de construcción y operación considera todas las disposiciones mencionadas en el D.S. N°148/2003 Minsal Manejo de residuos peligrosos. Para ello, en ambas fases considerará la habilitación de sectores debidamente acondicionados para el almacenamiento de residuos peligrosos, respetando características constructivas, forma de manipulación y período de almacenamiento establecidos en la normativa competente. Durante la fase de construcción se habilitarán contenedores para depositar los RESPEL, considerando incompatibilidades de residuos a almacenar, como también características constructivas mencionadas en el D.S. N°148. Estos contenedores se encontrarán ubicados en una bodega de residuos peligrosos. En la fase de operación se considera la construcción de una bodega exclusiva para almacenar transitoriamente residuos peligrosos que posteriormente serán enviados a disposición final. Esta sala cumplirá a cabalidad con lo dispuesto en el presente Decreto, adicionalmente, el titular presentará todos los antecedentes requeridos ante la Autoridad Sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. Se adjunta en el anexo N° 23 de la adenda, los antecedentes solicitados en el PAS 142, en cumplimiento del presente cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ambas fases: Autorización Sanitaria emitida por la Seremi de Salud de la bodega de residuos peligrosos y su disposición final en sitios autorizados.

8.2. Normas relacionadas con patrimonio cultural

8.2.1 Ley N° 17.288/1970 MINEDUC. Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.2.1 Norma: Ley N° 17.288/1970 MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1991 MINEDUC. Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obra gruesa.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
Indicador que acredita su	Registro de paralización de obras en caso de hallazgo.

cumplimiento	
--------------	--

8.3. Normas relacionadas con vialidad del proyecto

8.3.1 D.S. N°298/95 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Tabla 8.3.1 Norma: D.S. N°298/95 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Limpieza general y entrega de la obra. Operación: Transporte de residuos.
Forma de cumplimiento	Se contratará los servicios de una empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos que se generen en la fase de construcción del proyecto, velando que el transporte se ajuste a lo indicado en el decreto. Respecto al transporte de residuos peligrosos durante la fase de operación, se contratarán los servicios de una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción y operación: Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.

8.3.2 D.S. N°158/1980 del MOP. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla 8.3.2 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Limpieza general y entrega de la obra. Operación: Transporte de residuos.
Forma de cumplimiento	La prestación de servicios contratados o subcontratados que involucre actividades de transporte deberá obligarse mediante contrato a cumplir con los pesos máximos de sus vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción y Operación: Copia del contrato que permita evidenciar la exigencia de dar cumplimiento al límite de peso por eje de sus vehículos. Planilla de registro de vehículos diferenciados por empresa.

8.3.3 D.S. N° 18/2001 MINTRATEL. Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica.

Tabla 8.3.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Limpieza general y entrega de la obra. Operación: Transporte de residuos.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible que los camiones utilizados tanto en fase de construcción como operación cumpla lo dispuesto en la presente normativa, respecto de la no circulación al interior del anillo Américo Vespucio, con las salvedades expresadas en el Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato de trabajo que estipule la prohibición de transitar al interior del anillo Américo Vespucio con las excepciones dispuestas en éste mismo.

8.3.4 D.S. N°200/1993 del MOP. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla 8.3.4 Norma: D.S. N°200/1993 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Limpieza general y entrega de la obra. Operación: Transporte de residuos.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción y Operación: Registros tales como, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Sitio de acopio de residuos sólidos no peligrosos, sitio de acopio de material de excavación. <u>Fase de operación:</u> Toda la instalación que realizará tratamiento de residuos especiales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de construcción:</u> Para la fase de construcción el proyecto ha destinado un área de 270 m² para la disposición transitoria de residuos. Se adjunta plano de instalación de faenas con la demarcación del área de disposición de cada residuo en anexo IV de la DIA. Los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán transitoriamente en un contenedor de 3 m³, inserto en el área destinada para la disposición de residuos señalada precedentemente. Asimismo, los residuos industriales sólidos no peligrosos se almacenarán en un contenedor de 10 m³. El material de excavación se almacenará temporalmente en un área de 400 m². La estimación de los residuos que se indica en la tabla 4.6.5.1 del presente ICE. En el punto 3.2.1 de la DIA, respuestas 3.3 a la 3.9 de la Adenda y se adjuntan mayores antecedentes en relación al PAS 140 para la fase de construcción. <u>Fase de operación:</u> El proyecto consiste en la instalación, acumulación y tratamiento de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS), mediante el autoclavado y triturado en la fase de operación, por lo que dicho PAS le es aplicable a toda la instalación, es decir, para la superficie total construida, correspondiente a 2.207,15 m². La estimación y características de los residuos que se indica en la tabla 4.7.6.1 del presente ICE. Adicionalmente, en la tabla 18 de la DIA, se señalan las cantidades de los residuos generados por la planta de tratamiento de residuos. Mayores antecedentes del citado PAS, se adjuntan en el punto 3.2.1 de la DIA, respuestas 3.3 a 3.8 de la Adenda, anexo 21 de la Adenda, respuestas 3.1 y 3.2 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord N°1606, de fecha 13 de marzo de 2019, se pronuncia conforme al proyecto y señala: <i>“El proyecto considera el almacenamiento de residuos no peligrosos durante la etapa de construcción y además contempla la instalación, acumulación y</i>

	<i>tratamiento de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS), mediante el autoclavado y triturado en la etapa de operación. Al respecto, esta SEREMI indica que se han presentado los antecedentes para su otorgamiento. En caso de aprobarse el proyecto la RCA deberá indicar lo siguiente:</i> <i>2.1.1 El titular debe cumplir con la normativa de carácter sanitaria aplicable, en este caso, dar cumplimiento D.S. 06/2009 del Ministerio de Salud, que aprueba el “Reglamento de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud”, para lo cual se deberá presentar el proyecto de ingeniería, para ser evaluado y aprobado, según los procedimientos sectoriales de esta Autoridad Sanitaria.</i> <i>2.1.2 Los residuos a transportar hasta la planta de tratamiento corresponderán únicamente a residuos especiales y peligrosos de centros hospitalarios.</i> <i>2.1.3 El proyecto no tiene como objetivo tratar desechos radioactivos. Para evitar que los residuos radioactivos lleguen a las instalaciones del proyecto, se implementará un sistema de barreras en dos etapas, durante la recolección y en la zona de descarga en la planta.</i> <i>2.1.4 En caso de identificar la presencia de desechos radioactivos en la instalación, serán trasladados hacia la Bodega 4, de acuerdo al procedimiento de contingencia.</i> <i>2.1.5 El Titular deberá implementar las medidas preventivas del plan de contingencia y las medidas de control, en caso de emergencia”.</i>
--	--

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.2. **Permiso Ambiental Sectorial 142** según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Bodega temporal de residuos peligrosos. <u>Fase de operación:</u> Sala de almacenamiento de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Fase de construcción: Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. N°148/2003 del MINSAL y a la OGUC. La bodega de RESPEL ocupará una superficie aproximada de 90 m². La estimación de los RESPEL generados se detalla en el punto 4.6.5.2 del presente ICE. Fase de operación: Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. N°148/2003 del MINSAL y a la OGUC. La bodega de RESPEL ocupará una superficie aproximada de 89,51 m². La estimación de los RESPEL generados se detalla en el punto 4.7.6.2 del presente ICE. Mayores antecedentes se adjuntan en el punto 3.2.2 de la DIA y respuestas 3.10 a 315 de la Adenda, anexo 23 de la Adenda, respuestas 3.3 y 3.4 de la Adenda Complementaria.

Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord N°1606, de fecha 13 de marzo de 2019, se pronuncia conforme al proyecto y señala: <i>“El Titular debe de implementar un sistema de control de derrames que considere la incompatibilidad de residuos, que al contactarse en la recepción de derrames pudiera ocasionar reacciones adversas, violentas o contaminación que afecte a los trabajadores y población aledaña”.</i>
---------------------------------------	--

9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial 143

Tabla 9.1.3. **Permiso Ambiental Sectorial 143** según se establece en el artículo 143 del Reglamento del SEIA, Permiso para el transporte e instalaciones necesarias para la operación del sistema de transporte de residuos peligrosos.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de residuos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para el transporte de los residuos peligrosos se utilizarán vehículos exclusivos para el tipo de residuo que transporten, cuya caja de carga se encontrará completamente cerrada y hermética. Contarán con una superficie lisa, sin relieves permitiendo una limpieza adecuada, el piso del vehículo contará con surcos para organizar y mover los contenedores; serán impermeables y resistentes a la corrosión. En la tabla 4.7.1.2.1 del presente ICE, se señalan las características del vehículo a utilizar para el transporte de los residuos peligrosos. Adicionalmente, en la tabla 112 de la DIA, se presentan las características de los residuos, cantidades y capacidad máxima de transporte, respectivamente. Mayores antecedentes se adjuntan en el punto 3.2.3 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord N°1606, de fecha 13 de marzo de 2019, señala su conformidad con los antecedentes técnicos presentados por el Titular para dicho PAS.

9.2 Pronunciamientos ambientales sectoriales

9.2.1 Pronunciamiento artículo 161

Tabla 9.2.1 Pronunciamiento Ambiental Sectorial artículo 161 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Toda la instalación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La planta de tratamiento contará con una superficie de terreno de 6.627,6 m ² y una superficie construida de 2.207,15 m ² .

	Mayores antecedentes se adjuntan en el punto 3.2.4 de la DIA, respuestas 3.23 a 3.32 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord N°1606, de fecha 13 de marzo de 2019, se pronuncia conforme al proyecto y señala: <i>“Al respecto el Titular ha entregado los antecedentes para el pronunciamiento de esta SEREMI, calificándose la actividad de Molesta.”</i>

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto el siguiente compromiso ambiental voluntario:

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan de comunicación e información a los vecinos.

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de comunicación e información a los vecinos		
Fase en que aplica	Toda fase de construcción.	
Objetivo	Objetivo: Es comunicar e informar a los vecinos del sector sobre las actividades a desarrollar durante la fase de construcción del proyecto, además de canalizar consultas o reclamos. Justificación: Para no sorprender a la comunidad aledaña con los trabajos que se estén desarrollando en el interior del predio donde se emplazará el proyecto, el Titular contempla realizar un compromiso ambiental voluntario vinculado a la comunicación con los vecinos del sector a intervenir. Este Plan de Comunicación incluye la entrega de cartillas o folletos, con información relevante del Proyecto, así como también la instalación de un aviso dirigido a los vecinos, el que estará ubicado en el acceso a la obra. En él se indicará la vía donde se podrá canalizar las consultas.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Cartel informativo al ingreso del sector de obras. Forma: El letrero contendrá la siguiente información: ☐ Duración de las obras. ☐ Horario de las obras. ☐ Días de la semana en los cuales se trabajará. ☐ E-mail de contacto para recoger reclamos o sugerencias de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias. Oportunidad: Se aplicará al inicio de cada faena, señalando las actividades a realizar y las medidas de mitigación a aplicar, durante toda la fase de construcción del Proyecto. Antecedentes en capítulo 4 de la DIA.	
Indicador de cumplimiento.	Visual/fotográfico. Registro de posibles reclamos por los vecinos de ejecución de las obras.	

10.2 Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Ruido	
Impacto no significativo asociado	Aumento en los niveles de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Cumplimiento al D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
Condición	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Salud RM en el Ord. N°4039 de fecha 08 de agosto de 2018: <i>“Etapa de Construcción:</i> <i>1.1.1 Debido a que la evaluación normativa se realizó para el horario diurno estipulado en el D.S.N°38/11 del MMA, es que, se deberán realizar las faenas constructivas sólo entre las 07:00 y las 21:00 horas.</i> <i>1.1.2 Se deberá implementar un cierre perimetral de altura 4,8 m de altura, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m3. (Ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor con densidad superficial mayor a 10 kg/m2). La barrera deberá ser instalada de manera que tanto sus juntas como la ubicación desde y hacia el suelo este completamente hermética. La cara interna del cierre deberá estar cubierta por material absorbente acústico (lana de vidrio o mineral de 50 mm de espesor, con densidad superficial de 25 kg/m3), asegurando las placas de madera con malla metálica o equivalente. La ubicación de la barrera deberá seguir las indicaciones señaladas en la Figura 20 del Anexo N°20 “Estudio de Ruido” de la Adenda de la DIA.</i> <i>1.1.3 Dadas las eventuales condiciones climatológicas (lluvia, viento, etc.), se deberá verificar periódicamente que los paneles se mantengan en condiciones operativas para controlar el ruido emitido por el proyecto, reemplazando los paneles o tableros que se encuentren deteriorados y no ofrezcan la hermeticidad requerida.</i> <i>Etapa de Operación:</i> <i>1.1.4 Debido a que la evaluación normativa se realizó para el horario diurno estipulado en el D.S.N°38/11 del MMA, es que, se deberán realizar las faenas operativas sólo entre las 07:00 y las 21:00 horas.</i> <i>1.1.5 Las fuentes de ruido contempladas para la etapa de operación del proyecto señaladas en la Tabla 26 del Anexo N°20 “Estudio de Ruido” de la Adenda de la DIA, deberán estar ubicadas al interior del recinto construido, cuyas características deberán seguir las indicaciones señaladas en la Figura 26 del mismo documento antes citado.</i> <i>1.1.6 Se deberá contar con un cierre perimetral compuesto por un muro tipo bulldog</i>

	<i>o similar con una altura mínima de 2,4 m, el cual deberá cumplir con las mismas condiciones de hermeticidad de una pantalla acústica (Sello entre paneles y estructuras, paneles continuos sin aberturas o grietas).</i> <i>Todas las Etapas:</i> <i>Se deberán cumplir en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace.”.</i> <u>Oportunidad:</u> Durante todas las fases del Proyecto.
--	--

10.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2: Recursos hídricos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Manejo de las aguas durante los trabajos de construcción.
Condición	De acuerdo a lo señalado por la Dirección Regional de Aguas de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia de la siguiente forma, mediante el oficio Ord. N°375 de fecha 14 de marzo de 2019: <i>“Este Servicio fundamenta su pronunciamiento Conforme Condicionado, según se detalla más adelante y en virtud de los antecedentes presentados por el Titular del proyecto, considerando cumplimiento normativo durante el proceso de evaluación de impacto ambiental:</i> <i>1. Que, en la DIA el Titular declara que durante la Fase de Operación, el proyecto contará con servicio de alcantarillado y suministro de agua potable otorgados por la empresa sanitaria Aguas Andinas S.A.</i> <i>2. Que, en la DIA, el Titular declara que “El proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables.”.</i> <i>3. Que, atendida la tipología de proyecto, en Adenda 1 el Titular compromete la impermeabilización de zonas de la Planta, que describe en Respuesta 1.8.</i> <i>4. Que, en Respuesta 1.1 c). iv) del Adenda Complementaria, el Titular declara: “...que la evidencia indica que el canal aledaño al deslinde oriente del proyecto se encuentra fuera de uso, el Titular considera de igual modo una franja de resguardo de 4,25 metros más 30 metros de patio, en caso de que por éste se retomase el paso de agua para riego o ante cualquier acontecimiento. Las instalaciones propiamente tal se encuentran alejadas a más de 36 metros del deslinde de la propiedad.”.</i> <i>5. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas</i>

extracciones de aguas subterráneas, Sector Santiago Central (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 01 de Septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de Octubre de 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las Fases del proyecto para evitar efectos adversos en la calidad y niveles del recurso hídrico.

6. Que, en Respuesta 1.4 del Adenda 1, el Titular declara: “....que el proyecto no contempla la extracción de material superior a la necesaria y que las excavaciones en ningún caso superarán los 4 m de profundidad....”. Sin perjuicio de lo señalado, se precisa la siguiente medida que el Titular acoge en la Respuesta 1.27 del Adenda 1, para ser aplicada ante un afloramiento de aguas en Fase de Construcción y Fase de Operación según señala, medida que resulta relevante pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el Art. 11 del RSEIA:

“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción y Fase de Operación del proyecto, el Plan de Contingencias y Emergencia debe establecer que tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

- i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.
- ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.
- iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).
- iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.
- v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

	vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”. 7. Que, en la Respuesta 1.29 del Adenda 1, el Titular acoge la siguiente medida en caso de accidente que afecte los recursos hídricos subterráneos/superficiales del área de proyecto, medida que resulta relevante pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el Art. 11 del RSEIA: “El Titular debe considerar como medida de manejo ambiental, que el Plan de Contingencias y Emergencia debe establecer que en caso de ocurrencia de un accidente que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).” “Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción y Cierre del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico”.
--	---

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3: Residuos	
Fase del Proyecto a la	Construcción.

que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	Cumplimiento al D.S. N°594/1999, D.S. N°148/2003, DFL N°725/1967, todos del Ministerio de Salud.
Condición	La SEREMI de Salud RM mediante Ord. N°1892 de fecha 11 de abril de 2018, señala lo siguiente: <i>“Etapa de construcción:</i> <i>2.3.1 El titular deberá considerar que en su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos, debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, reúso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición.</i> <i>2.3.2 Respecto de los residuos domiciliarios generados en la etapa de construcción, el titular deberá instalar contenedores con tapa hermética, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas, estos residuos deben ser retirados con frecuencia de 2 a 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.</i> <i>2.3.3 El titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en botaderos o en pozo con planes de recuperación de suelos, autorizados por esta Secretaría Ministerial de Salud, procediendo a informar del lugar seleccionado. El listado de los lugares autorizados aparece en www.asrm.cl.</i> <i>2.3.4 En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la etapa de construcción, el titular debe recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por esta Autoridad Sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que para proceder a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada, el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148 de 2003 del MINSAL, que “APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”.</i>

10.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4: Vialidad	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Manejo de las vías aledañas al proyecto durante los trabajos de construcción.

Condición	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones en el Ord. AGD N° 3824 de fecha de 24 de abril de 2018: ☐ “El Titular deberá dar cumplimiento al DS N°298 del Ministerio de Transporte”. ☐ “Cumplir con el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes (...)”. ☐ “Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (...)”. ☐ “En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía” del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos”. De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Obras Públicas en el Ord. N° SRM RMS N°113/2018 (sea - seia - adenda) de fecha de 3 de agosto de 2018: <i>“El titular debe tener en consideración que cualquier iniciativa y/o acción que producto del proyecto implique intervención en y/o sobre la infraestructura vial de tuición MOP y Área de Influencia del mismo, deberá ser previamente aprobado por la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS y la Inspección Fiscal de la Obra de la Concesionaria Correspondiente”.</i>
-----------	---

10.2.5 Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5: Patrimonio Cultural	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	El Consejo de Monumentos Nacionales mediante ORD. N°3361 de fecha 13/08/2018, señala: <i>“Este Consejo acoge la propuesta del titular de realizar charlas de inducción -por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir a la SMA y a este Consejo los informes con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas”</i>

10.2.6 Condición o exigencia 6

Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6: Otras	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación según corresponda.
Condición	SERVIU Metropolitano mediante Ord. N°3734 de fecha 12/04/2018, se pronuncia conforme señalando: <i>“Los proyectos de pavimentación y de soluciones de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago</i>

	(PRMS)".
Condición	SEREMI de Vivienda y Urbanismo mediante Ord. N°1304 de fecha 15/03/2019, se pronuncia conforme señalando: <i>"El proyecto queda condicionado a que el titular obtenga la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto N° 40/12) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión, puesto que se emplaza en área del instrumento de planificación respectivo permite actividades productivas molestas e inofensivas".</i>

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Centro de Tratamiento de Residuos Especiales, RHOS Ltda." fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/04/2018 y en el Diario de Circulación Nacional o Regional, La Tercera con fecha 02/04/2018. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Máxima FM Chile, dial 107.1, entre los días 3 y 9 de abril de 2018, según consta en el certificado emitido por la misma radio, con fecha de abril de 2018 e ingresado al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, con fecha 17/04/2018.

Con fecha 16/04/2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes para la realización de un proceso de participación ciudadana.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Centro de Tratamiento de Residuos Especiales, RHOS Ltda.", basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases,	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 1 "Antecedentes del Titular";

identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad”; ☐ Tabla 3.1 “Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental” ☐ Tabla 3.2 “Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental”; ☐ Tablas 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 “Referencia a los informes de los organismos de la Administración del Estado”; ☐ Tablas 3.4.1, 3.4.2 y 3.4.3 “Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas”; ☐ Tablas 3.6.1 y 3.6.2 “Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación ambiental” ☐ Tabla 4.1 “Ubicación del Proyecto o actividad”; ☐ Tabla 4.1.1 “Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto”; ☐ Tabla 4.2 “Partes y obras del proyecto”; ☐ Tabla 4.3 “Acciones del proyecto”; ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”; ☐ Tabla 4.6.1.1, 4.6.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de construcción. ☐ Tabla 4.6.2 “Suministros Básicos”; ☐ Tabla 4.6.3 “Recursos naturales renovables”; ☐ Tablas 4.6.4.1, 4.6.4.2 y 4.6.4.3 “Emisiones y Efluentes”; ☐ Tablas 4.6.5.1, 4.6.5.2 “Residuos”; ☐ Tablas 4.7.1.1, 4.7.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de Operación; ☐ Tabla 4.7.2 “Suministros Básicos”; ☐ Tabla 4.7.3 “Productos generados”; ☐ Tabla 4.7.4 “Recursos naturales renovables” ☐ Tablas 4.7.5.1, 4.7.5.2 y 4.7.5.3 “Emisiones y Efluentes”; ☐ Tablas 4.7.6.1 y 4.7.6.2 “Residuos”. ☐ Tabla 4.8.1 “Acciones del proyecto”, fase de cierre; ☐ Tabla 4.8.2 “Suministros básicos”; ☐ Tabla 4.8.3 “Productos generados”; ☐ Tabla 4.8.4 “Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar”; ☐ Tabla 4.8.5 “Emisiones y Efluentes”; ☐ Tabla 4.8.6 “Residuos”.
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 5.1.1 “Impactos Ambientales del Proyecto” ☐ Tabla 6.1 “Riesgo para la salud de la población”; ☐ Tabla 6.2 “Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables”; ☐ Tabla 6.3 “Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida”;

	☐ Tabla 6.4 “Localización y valor ambiental del territorio”; ☐ Tabla 6.5 “Alteración significativa del valor paisajístico o turístico”; ☐ Tabla 6.6 “Alteración del patrimonio cultural”.
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 7.1.1 Situación de riesgo y contingencia 1 [Falla en vehículos, ausencia de personal de transporte]; ☐ Tabla 7.1.2 Situación de riesgo y contingencia 2 [Derrame de residuos en ruta]; ☐ Tabla 7.1.3 Situación de riesgo y contingencia 3 [Derrame de residuos peligrosos al interior o al exterior de la bodega de residuos peligrosos]; ☐ Tabla 7.1.4 Situación de riesgo y contingencia 4 [Interrupción del suministro de electricidad]; ☐ Tabla 7.1.5 Situación de riesgo y contingencia 5 [Interrupción de funcionamiento de autoclave]; ☐ Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia 6 [Fallas en el sistema de tratamiento que derive en la generación de olores molestos]; ☐ Tabla 7.1.7 Situación de riesgo o contingencia 7 [Sismos o terremotos]; ☐ Tabla 7.1.8 Situación de riesgo o contingencia 8 [Incendio]; ☐ Tabla 7.1.9 Situación de riesgo o contingencia 9 [Afloramiento de aguas subterráneas]; ☐ Tabla 7.1.10 Situación de riesgo o contingencia 10 [Accidente que afecte a los recursos hídricos]; ☐ Tabla 7.1.11 Situación de riesgo o contingencia 11 [Superación de capacidad de bodega B4 o que se haya recibido por error un % mayor de residuos radioactivos a lo señalado];
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1.1 Norma [D.S. N°144/61, MINSAL]; ☐ Tabla 8.1.2 Norma [D.S. N° 31/2016 MMA]; ☐ Tabla 8.1.3 Norma [D.S. N°75/1987 MINTRATEL]; ☐ Tabla 8.1.4 Norma [D.S. N°138/2005, MINSAL]; ☐ Tabla 8.1.5 Norma [D.S. N°10/201, MINSAL]; ☐ Tabla 8.1.6 Norma [D.S. N°38/2011 del MMA]; ☐ Tabla 8.1.7 Norma [DFL N° 725/1967 MINSAL]; ☐ Tabla 8.1.8 Norma [D.S. N°1/2013 del MMA]; ☐ Tabla 8.1.9 Norma [D.S. N°6/09, MINSAL]; ☐ Tabla 8.1.10 Norma [D.S. N°148/2003 MINSAL]; ☐ Tabla 8.2.1 Norma [Ley N° 17.288/1970 MINEDUC]; ☐ Tabla 8.3.1 Norma [D.S. N°298/95 MINTRAEL]; ☐ Tabla 8.3.2 Norma [D.S. N°158/1980 del MOP]; ☐ Tabla 8.3.3 Norma [D.S. N°18/2001 MINTRATEL]; ☐ Tabla 8.3.4 Norma [D.S. N°200/1993 MOP]; ☐ Tabla 9.1.1 Permiso 1 [Permiso Ambiental Sectorial]

	del artículo 140 del Reglamento del SEIA]; ☐ Tabla 9.1.2 Permiso 2 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del Reglamento del SEIA]; ☐ Tabla 9.1.3 Permiso 3 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 143 del Reglamento del SEIA]; ☐ Tabla 9.2.1 Pronunciamiento [Pronunciamiento artículo 161]
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1 [Plan de comunicación e información a los vecinos]; ☐ Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1 [Ruido]; ☐ Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2 [Recursos hídricos]; ☐ Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3 [Residuos]; ☐ Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4 [Vialidad]; ☐ Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 4 [Patrimonio Cultural] ☐ Tabla 10.2.6 Condición o exigencia 6 [Otras].

JMM/CRV

Andelka Vrsalovic Melo
 Directora
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago